7.SINIF 4. ÜNİTE
ÇALIŞMA FASİKÜLÜ

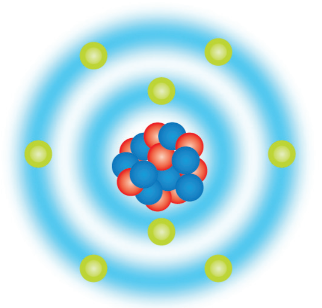
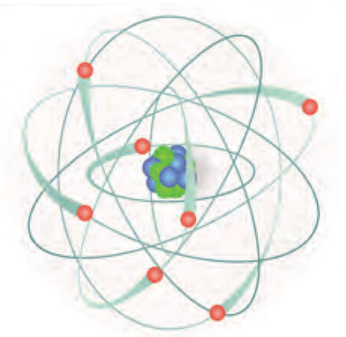
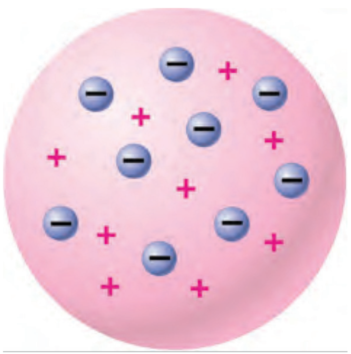
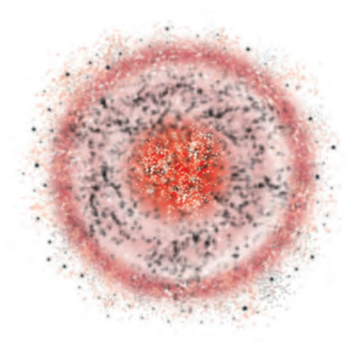
FEN BİLİMLERİ

Bu kitapçık BURSA Ölçme Değerlendirme Merkezi tarafından hazırlanmıştır.

Etkinlik 1. Aşağıda verilen ifadelerin doğru olup olmadığını belirleyerek ilgili kutucuğu işaretleyiniz.

NO	İfade	Doğru	Yanlış
1	Atomun yapısında bulunan tanecikler proton, nötron ve elektrondur.		
2	Atomun yapısında bulunan pozitif yüklü tanecikler proton olarak adlandırılır.		
3	Proton ve nötron taneciklerinin bulunduğu atom kısmı çekirdek olarak adlandırılır.		
4	Aynı cins atomların oluşturduğu atom kümelerine bileşik molekülü denir.		
5	Elektronların çekirdeğe belirli uzaklıklarda bulunan katmanlarda döndüğünü savunan bilim insanı Niels Bohr ’dur.		
6	Elektronlar negatif, nötronlar ise pozitif yüklü parçacıklardır.		
7	Bir protonun kütlesi yaklaşık olarak bir elektronun kütlesine eşittir.		
8	Elektronların çok hızlı hareket etmesinden dolayı sabit bir yerlerinin olmadığını savunan görüş, modern atom teorisidir.		
9	Ernest Rutherford atomun yapısını üzümlü keke benzetip elektronları kek içerisinde gömülmüş hâldeki üzümler olarak tanımlamıştır.		
10	Atom, çekirdek ve katmanlar olmak üzere iki bölümden oluşur.		

Etkinlik 2. Aşağıdaki tabloda bazı bilim insanlarına ait atom modelleri verilmiştir.
Bu modellerden yararlanarak metinlerde yer alan boşlukları doldurunuz.

	Görseli verilen atom modeli ………………………………………….. isimli bilim insanına aittir. Yapmış olduğu çalışmalar neticesinde ……………………………..çekirdeğe belli uzaklıktaki katmanlarda nasıl dolandıklarını anlatmıştır.
	Görseli verilen atom modeli ………………………………isimli bilim insanına aittir. Bu bilim insanı atomu …………………………..benzetmiştir.
	Görseli verilen atom modeli ………………………………………….. isimli bilim insanına aittir. Bu modeli öne süren bilim insanı atomu ……………………………………. benzetmiştir.
	Görseli verilen atom modeli ……………………………………………… olarak adlandırılmaktadır. Bu modele göre …………………… hacmi ………………………….. hacmine göre çok küçüktür. Bu teoriye göre …………………………… yeri tam olarak bilinememekte, bulunma olasılıklarının olduğu bölgeler ise tahmin edilmektedir.

Etkinlik 3. Aşağıda bilim insanları ve bu bilim insanlarının atom hakkındaki görüşleri verilmiştir.
Bu bilim insanları ile görüşlerini eşleştiriniz.



DEMOCRİTUS 1	THOMSON 2	DALTON 3	RUTHERFORD 4	BOHR 5

A	Atom konusunda ilk bilimsel görüşü ortaya koymuştur. “Atomlar parçalanamaz ve içi dolu berk kürelere benzemektedir.” fikrini savunmuştur.
B	Modern atom teorisine en yakın modeldir. Negatif yüklü elektronların, atom çekirdeği etrafında rastgele değil çekirdeğe belli uzaklıktaki enerji yörüngelerinde dolandığını belirtmiştir.
C	MÖ 400’lü yıllarda atomla ilgili ilk görüşü ortaya atmıştır. “Atom parçalanamaz, bütün maddeler aynı tür atomlardan meydana gelmiştir.” fikrini savunmuştur.
D	Atomun daha küçük parçalardan oluştuğunu bulmuştur. Atom modelini üzümlü keke benzetmiştir. Kekin hamur kısmını pozitif yüklere, üzümleri ise negatif yüklere benzetmiştir.
E	Atomun kütlesinin büyük çoğunluğun çekirdekte toplandığını öne sürmüştür. Pozitif yüklere proton ismini vermiştir. “Elektronlar, Güneş sistemindeki gezegenlerin Güneş etrafında dolandığı gibi çekirdeğin etrafında dolanır.” fikrini ortaya atmıştır.

Etkinlik 4. Aşağıda verilen soruların cevaplarını altlarındaki boşluğa yazınız.

1. Atomlar gözle görülemeyecek kadar küçüktür. Sizce, atom hakkındaki görüşler nasıl ortaya çıkmış olabilir?

....

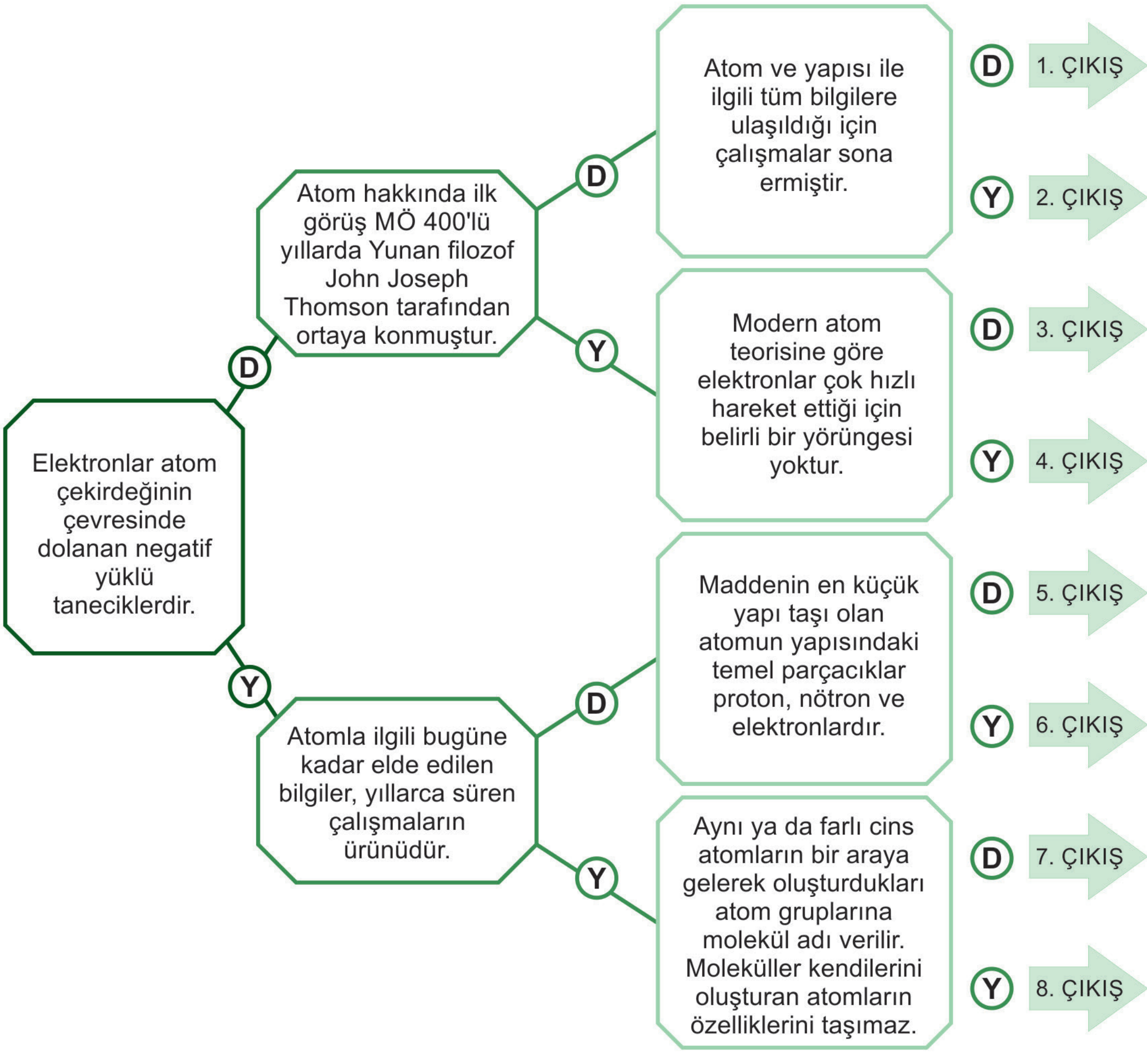
....

2. Atom ile ilgili öne atılan modeller zaman içerisinde değişim geçirmiştir. Atom modellerinin zaman içinde geçerliliğini yitirip yeni atom modellerinin kabul edilmesinin sebebi ne olabilir?

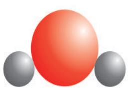
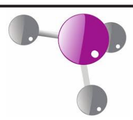
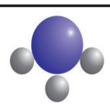
....

....

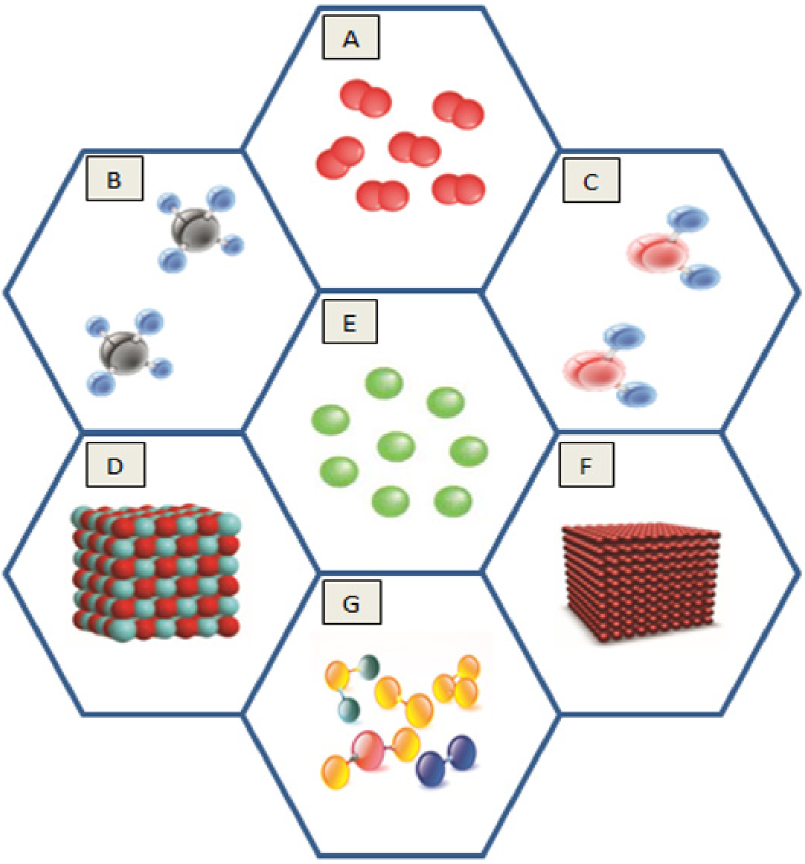
Etkinlik 5. Aşağıda verilen tanılayıcı dallanmış ağaç etkinliğinde ilk kutudan başlayarak ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğuna karar vererek ilerleyiniz ve ulaştığınız çıkışı işaretleyiniz.



Etkinlik 6. Tablodaki molekül modellerini inceleyerek soruları cevaplandırınız.

Model	Kaç çeşit atom içermektedir?	Kaç tane atom içermektedir?	Element mi yoksa bileşik mi?
			
			
			
			
			

Etkinlik 7. Aşağıda bazı maddelerin atomlarına ait modeller verilmiştir.



Kutuların harflerini kullanarak aşağıda verilen soruları cevaplayınız.

1. Hangi modeller tek tür atom içermektedir?

....

2. Hangi modeller saf maddeleri göstermektedir?

....

3. Hangi modeller elemente aittir?

....

4. Hangi modeller moleküler yapıdaki bir bileşiği göstermektedir?

....

5. Hangi modeller moleküler olmayan bileşiği göstermektedir?

....

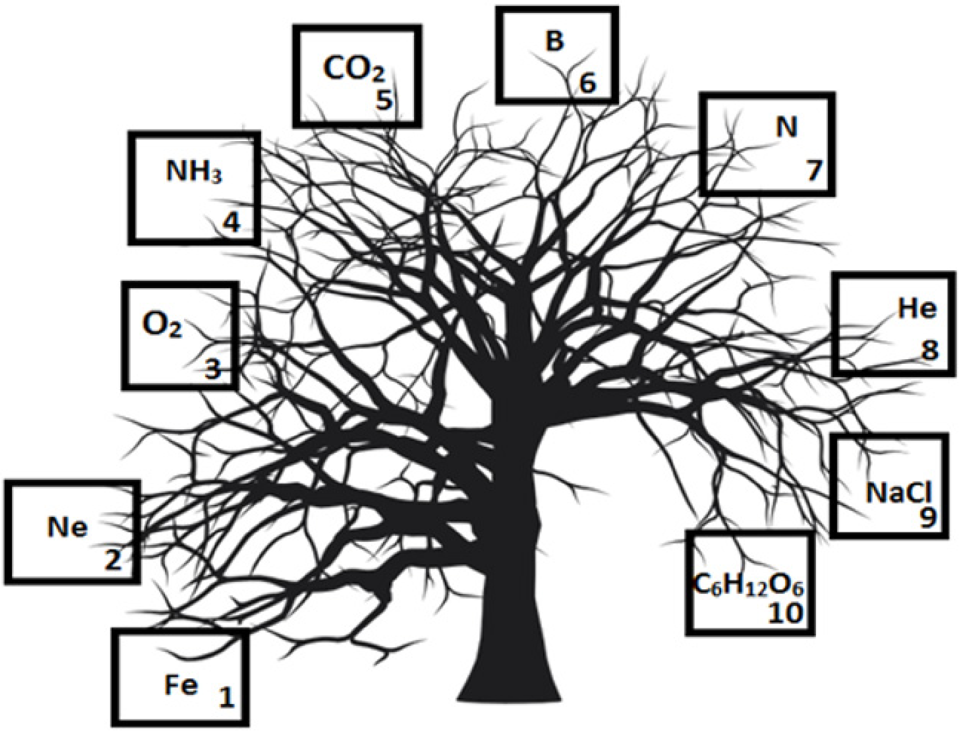
6. Hangi modellerin gösteriminde formüller kullanılır?

....

Etkinlik 8. Aşağıda verilen ifadelerin doğru olup olmadığını belirleyerek ilgili kutucuğu işaretleyiniz.

NO	İFADE	D	Y
1	Aynı cins atom veya moleküllerden oluşan yapılara saf madde denir.		
2	Farklı cins atomların bir araya gelerek oluşturdukları saf maddeler bileşik olarak adlandırılır.		
3	Demir, bakır, gümüş birer bileşik örneğidir.		
4	Bileşiği oluşturan element atomları belirli oranlarda bir araya gelirler.		
5	Aynı cins atomlardan oluşan saf maddelere element denir.		
6	Bileşikler sembollerle, elementler ise formüllerle gösterilirler.		
7	Elementler fiziksel veya kimyasal yollarla başka maddelere ayrılamazlar.		
8	Bileşiklerin bazıları atomik yapıda olabilirler.		
9	Bileşikler kendini oluşturan maddelerin özelliklerini taşırlar.		
10	Bor elementi ısıya dayanıklı cam yapımında kullanılır.		

Etkinlik 9. Aşağıda numaralanmış kutular içerisinde bazı semboller veya formüller verilmiştir.



Aşağıdaki soruların cevabını ağaçtan bularak tablodaki ilgili harfin altına yazınız.

a. Yangın söndürme tüplerinde, bitkilerin fotosentezi sırasında ve gazlı içeceklerde kullanılır.
b. Temizlik ürünlerinde, patlayıcı madde yapımında ve gübre yapımında kullanılır.
c. Isıya dayanıklı cam imalatında, seramiklerde ve roket yakıtında kullanılır.
ç. Bitkilerin ve hayvanların yaşamlarını devam ettirebilmeleri, solunum rahatsızlığı tedavisi, çelik üretimi, suyun saflaştırılması, yanma ve paslanma olayları için gerekli olan elementtir.
d. Renkli reklam panolarının aydınlatılmasında, televizyon tüplerinde, lambalarda ve paratonerlerde kullanılan elementtir.
e. Otomotiv ve gemi sanayisinde, binaların temel ve kolonlarında, elektrikli ev aletleri ve teknolojik aletlerin yapımında yararlanılan elementtir.
f. Havada yaklaşık %78 oranında bulunan, besinlerin ve kimyasalların soğutularak saklanmasında yararlanılan elementtir.
g. Zeplin ve balon gibi hava taşıtlarını şişirmede, roket yakıtlarını sıkıştırmada kullanılan elementtir.
h. Besin maddelerinde bulunur ve vücudun temel ihtiyaç maddelerinden biridir.
ı. Sofra tuzu olarak bilinir. Tereyağı ve margarin üretiminde yararlanılır.

a	b	c	ç	d	e	f	g	h	ı

Etkinlik 10. Aşağıdaki soruların cevaplarını karşılarında verilen boşluklara yazınız.

1. Tek cins atomdan oluşmuş saf maddelere ne ad verilir? (………………………)
2. En az iki farklı atomun birleşmesiyle oluşan saf maddelere ne ad verilir? (…………………………..)
3. Balon ve zeplin gibi hava taşıtlarının şişirilmesinde hangi element kullanılır? (………………………..)
4. Halk arasında tuz ruhu olarak bilinen bileşiğin adı nedir? (…………………….…)
5. Halk arasında kezzap olarak bilinen, gübre endüstrisinde kullanılan bileşiğin formülü nedir? (…………….……..)
6. Formülü NH_3 olan bileşiğin adı nedir? (………………………..)
7. Karbonhidratların yapı taşı olup besin maddelerinin yapısında bulunan bileşiğin formülü nedir? (...............................)
8. Farklı ülkelerde farklı alfabeler kullanılmasına rağmen element sembollerinin dünyanın her yerinde aynı olmasını sebebi nedir? (……………………………………………..)
9. Fiziksel yollarla kendisinden başka maddelere ayrışmayan maddelere ne ad verilir? (……………….………….)
10. Sembolü Au olan elementin adı nedir? (……………………..)

Etkinlik 11. Aşağıdaki tabloda bir soru ve bu sorunun cevabını oluşturan harflerin yazılacağı bölümler yer almaktadır.

Periyodik tabloda ilk 18 element arasında bulunan bir element söyler misiniz?					
1. Harf	2. Harf	3. Harf	4. Harf	5. Harf	6. Harf

Sorunun cevabına yönelik aşağıda bazı ipuçları verilmiştir.

Buna göre verilen ipuçlarını bularak soruyu cevaplayınız.

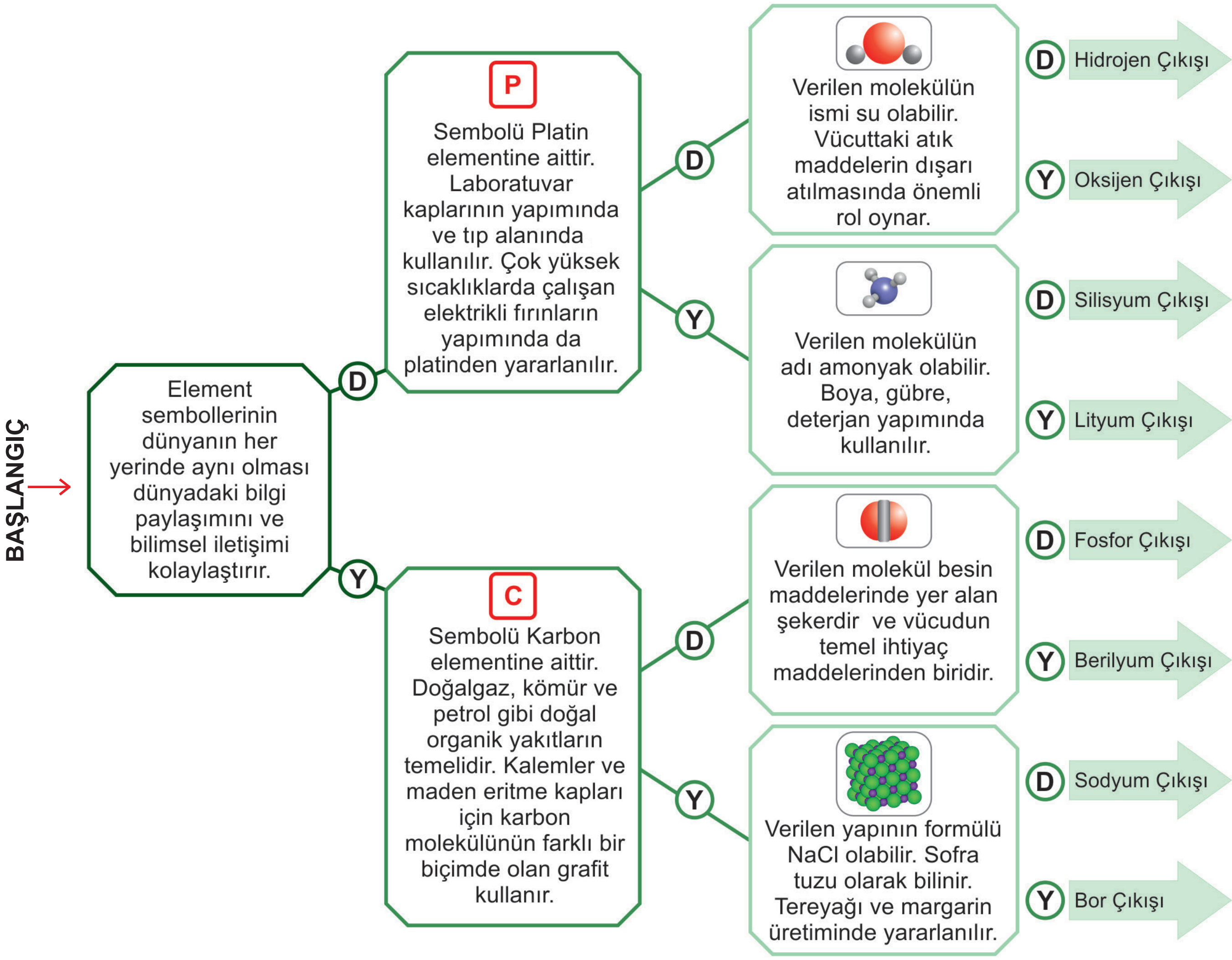
1. harf için verilen ipucu: Suların mikroplardan arındırılması için kullanılan bir elementin ilk harfi.

3. harf için verilen ipucu: Ampul ve floresan yapımında kullanılan bir elementin isminin ikinci harfi.

5. harf için verilen ipucu: Suyun yapısında bulunan ve solunum olayının gerçekleşmesi için gerekli olan elementin ilk harfi.

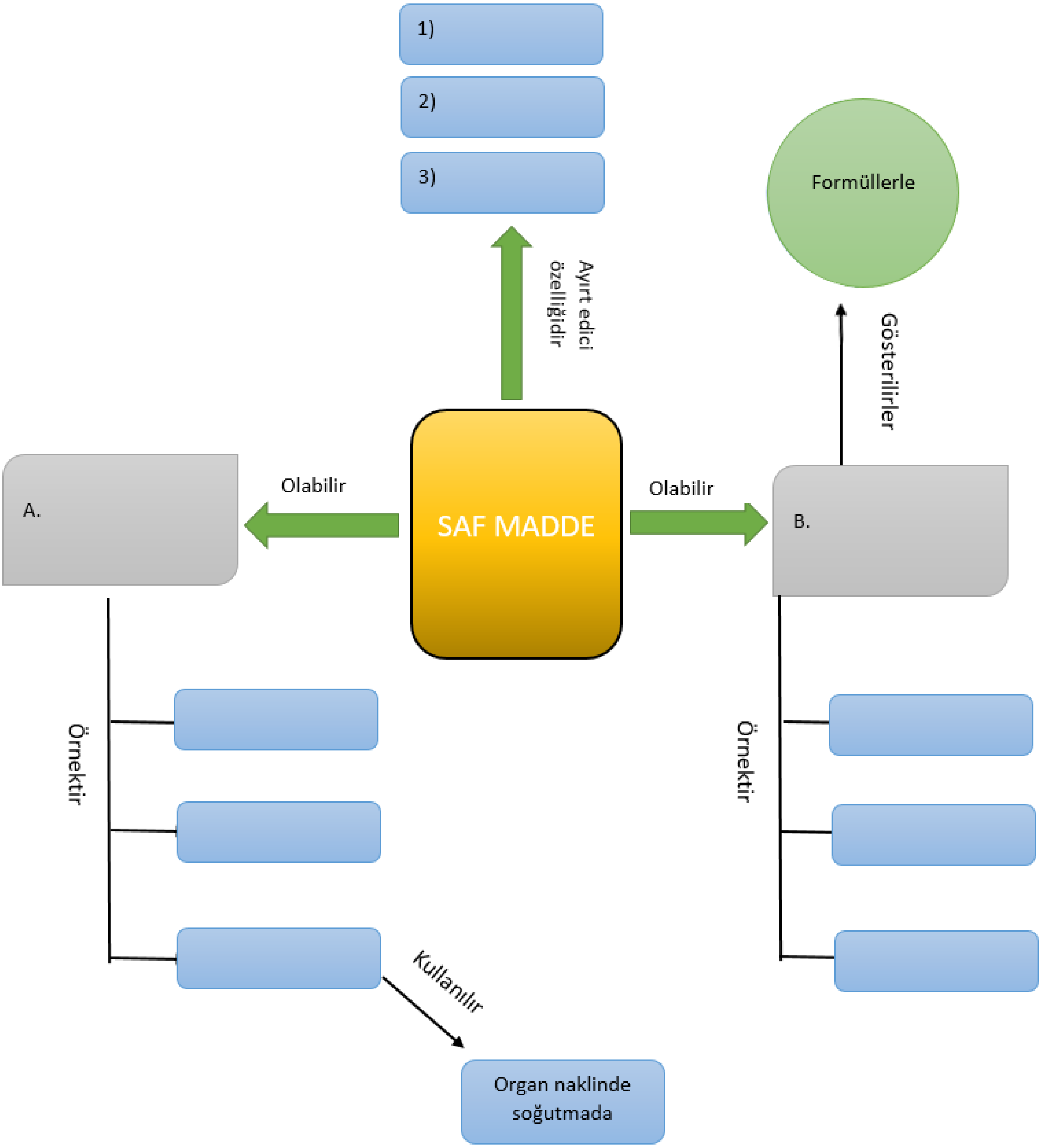
6. harf için verilen ipucu: Soğutmada ve tarımda kullanılan bir elementin sembolü.

Etkinlik 12. Aşağıda verilen ifadelerin (D) ya da yanlış (Y) olduğuna karar vererek ilerleyiniz.
Ulaşacağınız çıkışta yazan element ile ilgili verilen tabloyu doldurunuz.

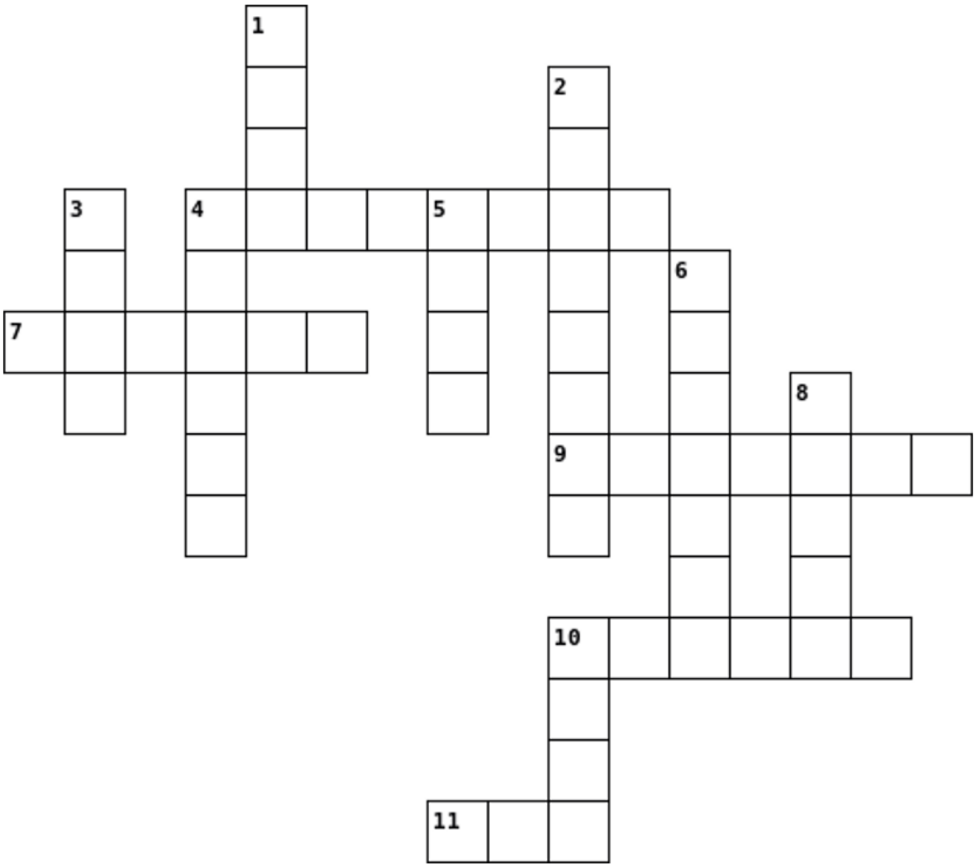


Çıkış noktasındaki elementin sembolü	Elementin kullanım alanı

Etkinlik 13. Aşağıda verilen kavram haritasındaki boşlukları uygun kavramlarla doldurunuz.



Etkinlik 14. Aşağıda verilen bulmacayı çözünüz.



Soldan - Sağa

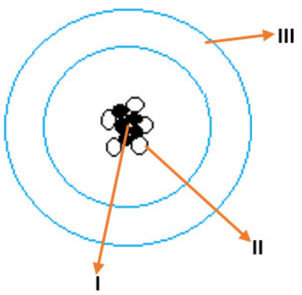
4. Fiziksel yollarla kendisinden başka maddelere ayrışmayan maddelere denir.
7. Bileşiklerin kısaca gösterim şeklidir.
9. Aynı cins atomlardan oluşan saf maddelere denir.
10. Kuru meyvelerde mikrop öldürücü olarak kullanılır.
11. Isıya dayanıklı cam yapımında kullanılır.

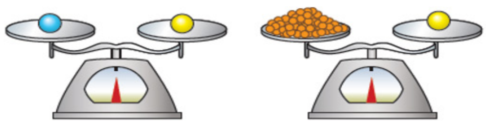
Yukarıdan - Aşağıya

1. Termometrelerin yapımında ve diş dolgusunda kullanılır.
2. Roket yakıtı olarak kullanılır.
3. Diş macununun yapısında kullanılır.
4. Elementlerin kısaca gösterim şeklidir.
5. Tarımda gübre yapımında kullanılır.
6. Farklı atomların uygun koşullarda, belirli oranlarda bir araya gelmesiyle oluşan yeni saf maddeye denir.
8. İnşaat malzemelerinde kullanılan katı haldeki sert ve dayanıklı elementtir.
10. İçme sularını dezenfekte etmek için kullanılır.

KONU KAVRAMA TESTİ 1

1. Aşağıda atomun yapısında yer alan bazı bölümler ile atomu oluşturan parçacıkların kütleleri gösterilmiştir.

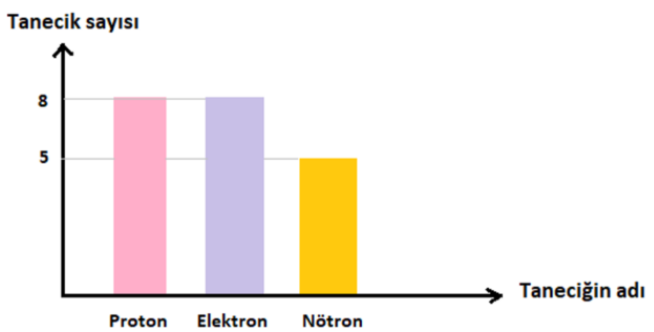




Buna göre verilen parçacıklar numaralanmış bölümlere aşağıdakilerden hangisi gibi yerleştirilse atom modeli doğru olarak tamamlanmış olur?

	I	II	III
A)			
B)			
C)			
D)			

2. Bir atomun yapısında bulunan taneciklere ait bilgiler grafikte verilmiştir.



Verilen grafiğe göre aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

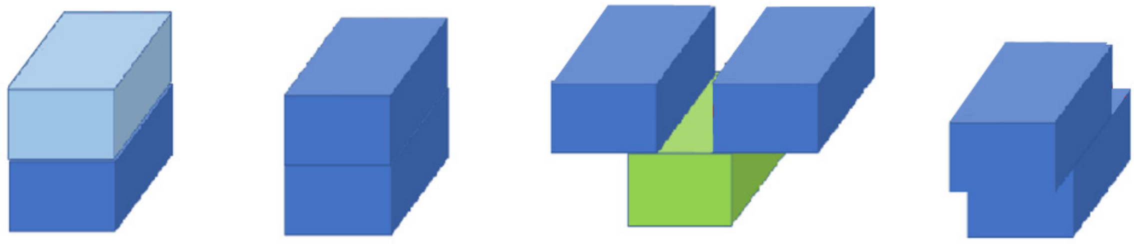
A) Atomda 5 tane yüksüz tanecik bulunmaktadır.

B) Atomun çekirdeğinde 16 tanecik bulunmaktadır.

C) Pozitif ve negatif yüklü tanecik sayıları birbirine eşittir.

D) Atomun katmanlarında 8 tane negatif yüklü tanecik bulunmaktadır.

3. Aşağıda lego parçaları kullanılarak oluşturulan ve molekül örneklerini temsil eden düzenekler verilmiştir.



Düzenek-1 Düzenek-2 Düzenek-3 Düzenek-4

Buna göre düzenekler ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?

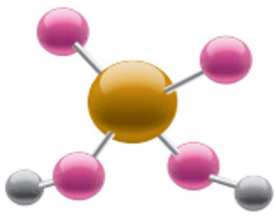
A) Düzenek-1 yapısında iki çeşit atom bulunduran bir element molekülüdür.

B) Düzenek-2 yapısında iki tane atom bulunduran bir bileşik molekülüdür.

C) Düzenek-3 yapısında üç çeşit atom bulunduran bir bileşik molekülüdür.

D) Düzenek-4 yapısında tek çeşit atom bulunduran bir element molekülüdür.

4. Bir öğretmen bileşik molekülleri ile ilgili bir etkinlik yapmak için derse renkli oyun hamurlarından yaptığı aşağıdaki modelleri getirmiştir.



H_2SO_4 - Sülfürik asit



HNO_3- Nitrik asit

Ardından sınıfı üç gruba ayırmış ve modelde kullanılan oyun hamurlarının temsil ettiği atomlardan yararlanarak H_2O, SO_2 ve NO_2 bileşiklerinin molekül modellerini hazırlamalarını istemiştir.

Sınıftaki grupların hazırladığı molekül modelleri ve bu modellerle ilgili yaptıkları açıklamalar aşağıdaki gibidir.

1. GRUP

H_2O Bileşiği

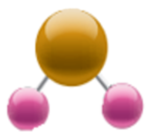
Bu bileşik 2 hidrojen atomu ve bir oksijen atomunun birleşiminden oluşur ve molekül modeli aşağıdaki gibidir.



2. GRUP

SO_2 Bileşiği

Bu bileşik 1 kükürt atomu ve 2 oksijen atomunun birleşiminden oluşur ve molekül modeli aşağıdaki gibidir.



3. GRUP

NO_2 Bileşiği

Bu bileşik 1 azot atomu ve 2 oksijen atomunun birleşiminden oluşur ve molekül modeli aşağıdaki gibidir.



Buna göre yapılan molekül modelleri ile aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

A) Bütün grupların yaptığı açıklamalar ve hazırladıkları molekül modelleri doğrudur.

B) Bütün grupların yaptığı açıklamalar doğru fakat 1. grubun hazırladığı molekül modeli yanlıştır.

C) Yalnız 2. grubun yaptığı açıklama yanlışken grupların hazırladığı tüm molekül modelleri doğrudur.

D) 2. ve 3. grupların açıklamaları ve molekül modelleri doğru iken 1. grubun açıklaması ve molekül modeli yanlıştır.

5. Alüminyum kolay soğuyup ısıyı emen bir metal olması nedeniyle soğutma sanayisinde geniş bir yer bulmaktadır. Bakırdan daha ucuz olması, işlenmesinin kolay olması ve yumuşak olması nedeniyle birçok sektörde kullanılabilen bir metaldir. Alüminyumun hafif bir metal olma özelliği uçak ve uzay araçları dâhil bütün taşıtlarda kullanılmasını sağlar. İletkenlik özelliği ile elektrik- elektronik araçların yapımında (elektrik kablosu, elektrik nakil hatları vb.) tercih edilmektedir. Alüminyumun parlak ve şık görüntüsünden yararlanılarak dekoratif amaçlı mobilya, süs ve ev eşyaları yapılmaktadır. Yüksek dayanıklılığı sayesinde cephe kaplamalarında da tercih edilir. Alüminyumun ışığı yansıtma özelliği yüksektir. Gümüşi beyaz renginin bu özelliğe olan katkısı ile beraber iç ve dış mimari için cazibeli bir görünüme sahiptir.

Alüminyum elementinin yukarıda verilen özelliklerine göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşılamaz?

A) Sahip olduğu özellikler sayesinde alüminyumun birçok kullanım alanı bulunmaktadır.

B) Hafif bir metal olması uçak gibi taşıtlarda tercih edilmesini sağlamaktadır.

C) Soğutma sanayisinde tercih edilmesinin sebebi ısıyı emme özelliğinin yüksek olmasıdır.

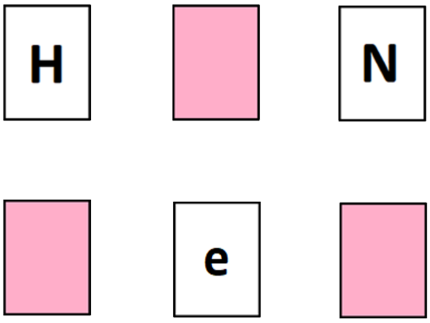
D) İletkenlik özelliği bakırdan daha iyi olduğundan elektrik- elektronik araçların yapımında kullanılmaktadır.

6. Öğretmen sınıfta element sembolleri ile ilgili aşağıdaki etkinliği yapmıştır.

Etkinliğin kuralları şu şekildedir:

- Etkinlikte kullanılan altı kartın her birinin ön yüzünde bir harf yazmaktadır.
- Kartlardan rastgele üç tanesi seçilerek açılacaktır.
- Açılan kartlarda yazan harfler kullanılarak element sembolleri oluşturulacaktır.

Sınıftaki öğrencilerden bir tanesinin rastgele açtığı üç kart aşağıdaki gibidir.



Buna göre açılan kartlar ile aşağıdakilerden hangisinin sembolü oluşturulamaz?

A) Helyum B) Neon C) Sodyum D) Azot

7. Aşağıda bazı elementlerin kullanım alanları verilmiştir.

- Pil üretiminde, ilaçlarda, seramik ve cam yapımında kullanılır.
- Kibrit ve gübre üretiminde kullanılır, canlıların sinir ve kemik dokuları için önemlidir.
- Hafif ve sağlam yapılı olduğundan uçak ve araba motorlarının yapısında kullanılır.

Verilen özellikler aşağıdaki elementlerle eşleştirildiğinde hangisi açıkta kalır?

A) Lityum B) Magnezyum C) Silisyum D) Fosfor

8. Geçmişten günümüze atom ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarla ilgili bilimsel görüşlerden bazıları aşağıdaki gibidir.

1. görüş: Maddenin en küçük yapı taşı atomdur. Atom bölünmez, içi dolu, sert küre şeklindedir ve bütün maddeler farklı atomlardan oluşur.

2. görüş: Atomun çekirdeğinin içinde pozitif yüklü parçacıklar bulunur. Negatif yüklü parçacıklar da çekirdeğin etrafında dairesel yörüngelerde hareket etmektedir.

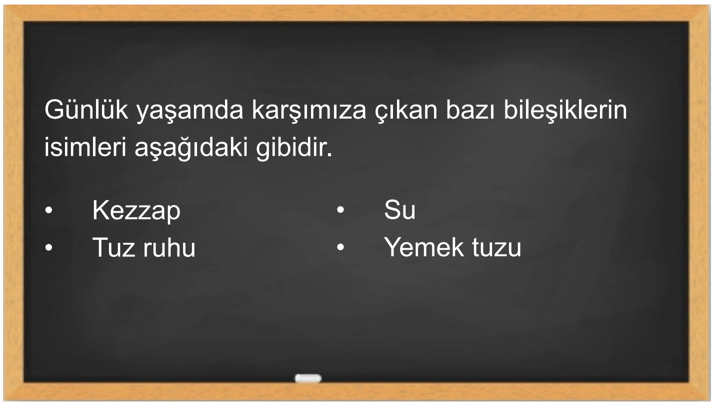
Buna göre,

I. Dalton 1. bilimsel görüşü ortaya atan bilim insanıdır.
II. Rutherford 2. bilimsel görüşü ortaya atan bilim insanıdır.
III. Atom ile ilgili verilen iki görüş de birbirini destekler niteliktedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) II ve III. D) I, II ve III.

9. Öğretmen bileşikler ile ilgili bazı bilgileri aşağıdaki tahtaya yazmıştır.



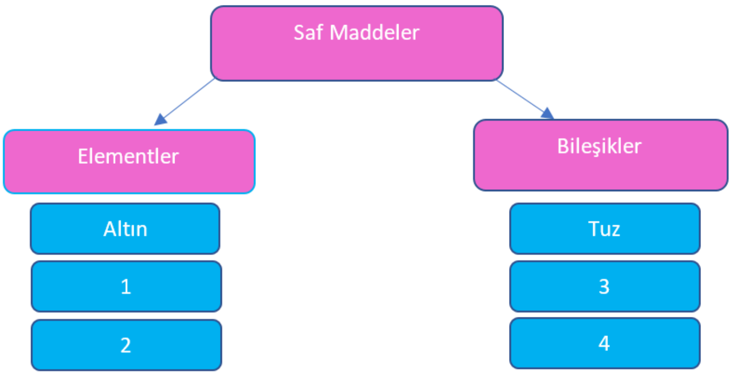
Buna göre öğrencilerin yaptığı,

I. Kezzap bileşiğinin yapısında üç tür atom bulunmaktadır.
II. Tahtadaki maddelerin tamamı en az iki farklı cins atomdan oluşan saf maddelerdir.
III. Yapısında H atomu bulundurmayan sadece yemek tuzu bileşiği vardır.

yorumlarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I, II ve III.

10.Aşağıda saf maddeler ile ilgili tablo verilmiştir.

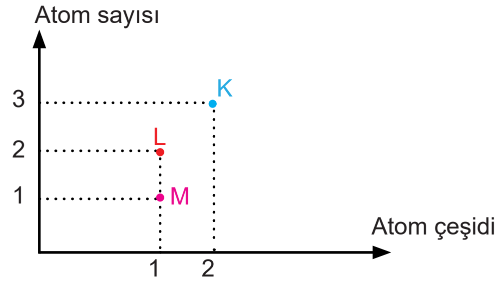


Tablodaki numaralanmış bölümlerin aşağıdakilerden hangisi gibi doldurulması uygun olmaz?

A) 1-Berilyum B) 2-Çinko C) 3-Su D) 4-İyot

KONU KAVRAMA TESTİ 2

1. Aşağıda K, L ve M saf maddelerinin yapısında bulunan atom sayısı ve atom çeşidi ile ilgili bir grafik verilmiştir.



Grafiğe göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yanlıştır?

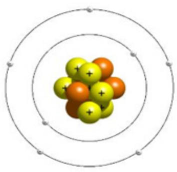
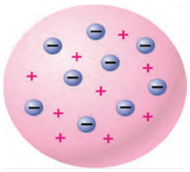
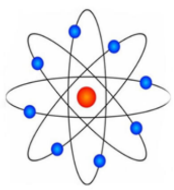
A) K maddesine örnek olarak su verilebilir.

B) L maddesi oksijen molekülü olabilir.

C) M maddesine örnek olarak helyum verilebilir.

D) K ve M maddeleri elementlere örnek olarak verilebilir.

2. Bir öğrenci, atom modelleri ile ilgili aşağıdaki tabloyu hazırlamıştır.

No	Atom Modeli Görseli	Modelin İsmi	Modelin Özellikleri
1		Dalton Atom Modeli	Maddeler çok küçük, bölünemez, içi dolu, sert taneciklerden oluşur.
2		Bohr Atom Model	Güneş sistemindeki gezegenlerin Güneş'in etrafında döndüğü gibi, elektronlar da çekirdek etrafında belli yörüngelerde dönerler.
3		Thomson Atom Modeli	Atomlar, içerisinde negatif yüklü elektronların bulunduğu pozitif yüklü kürelerdir.
4		Rutherford Atom Modeli	Elektronlar çekirdeğin çevresinde ve çekirdeğe belirli uzaklıklar-da bulunan katmanlarda dönerler.

Öğrenci, hazırladığı bu tabloyu tekrar incelediğinde bazı yerlerde hata yaptığını fark etmiştir.
Buna göre öğrenci, verilenlerden hangisini yaparsa tablodaki hatayı düzeltmiş olur?

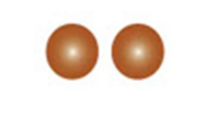
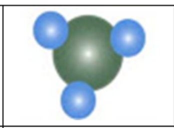
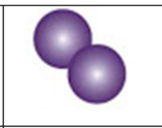
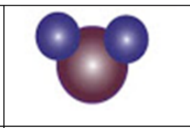
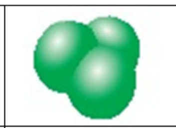
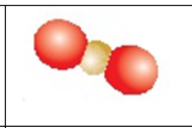
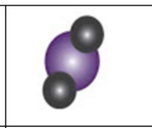
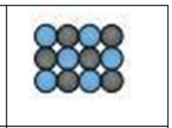
A) 1. ve 2. modelin özellikleri yer değiştirilmelidir.

B) 1. ve 3. modelin isimleri birbiri ile değiştirilmelidir.

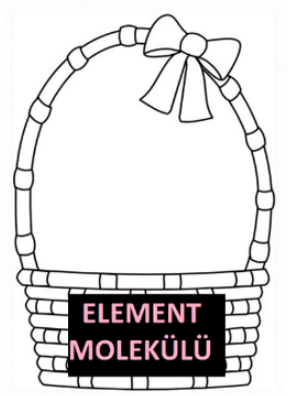
C) 2. ve 3. modelin isimleri birbiri ile değiştirilmelidir.

D) 2. ve 4. modelin özellikleri yer değiştirilmelidir.

3. İki öğrenci, oyun hamurlarıyla çeşitli element ve bileşik modelleri oluşturmuş ve bu modelleri numaralandırarak aşağıdaki gibi sıralamışlardır.

							
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**

Oluşturdukları bu modellerden molekül yapıda olanları, element ya da bileşik olma durumuna göre uygun sepetlere yerleştireceklerdir.





Buna göre öğrencilerin yapacağı etkinlik ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

A) 1, 3 ve 5 numaralı modeller element molekülü sepetine atılmalıdır.

B) 2 ve 4 numaralı modeller bileşik molekülü sepetine atılamaz.

C) Bileşik molekülü sepetine 4, 5, 6 ve 7 numaralı modeller atılmalıdır.

D) 1 ve 8 numaralı modeller hiçbir sepete atılamaz.

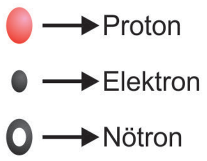
4. Fen bilimleri dersinde elementlerin kullanım alanlarını öğrenen öğrenciler bu konu hakkında aşağıdaki örnekleri veriyor.



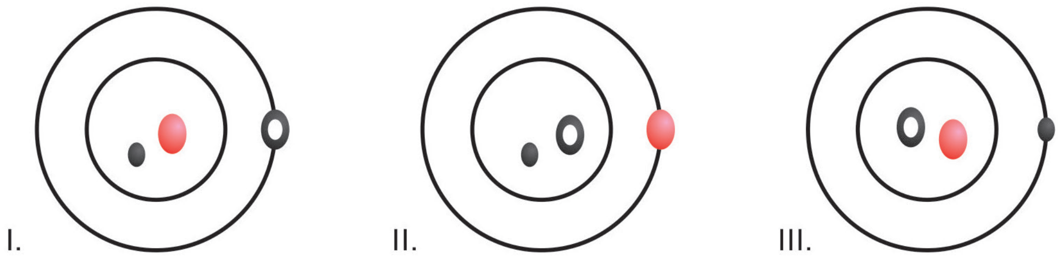
Buna göre öğrenciler aşağıda sembolleri verilen elementlerin hangisinin kullanım alanıyla ilgili bir örnek <u>vermemiştir</u>?

A) Ar B) Be C) F D) B

5. Atomun yapısında bulunan tanecikler aşağıdaki şekillerle modellenmiştir.



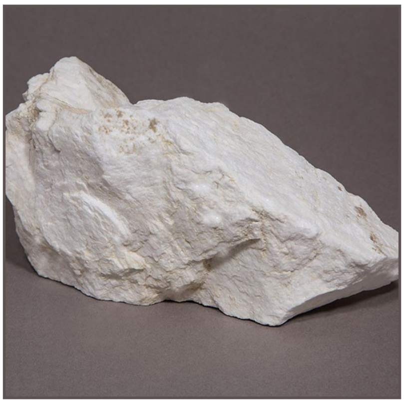
Buna göre bu taneciklerin atom içinde bulunduğu yerler ile ilgili,



gösterimlerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) II ve III. D) I, II ve III.

6. Sodyum elementinin görünüşü ve özellikleri aşağıda verilmiştir.



- Yumuşak ve kaygan bir metaldir.
- Havada kendiliğinden yanar.
- Doğada en çok bulunan 6. elementtir.
- Deniz ve sofra tuzunun yapısında bulunur.
- Canlılarda kemik, kas ve sinir gibi yapılarda bulunur.

Buna göre sodyum elementi ile ilgili,

I. Yanıcı bir madde olduğundan saklama koşullarına dikkat edilmelidir.

II. Bulunan bir hayvan fosilinin yapısında rastlanabilir.

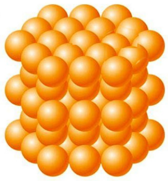
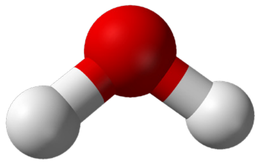
III. Kimyasal olarak gösteriminde bir sembol kullanılır.

çıkarımlarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) II ve III. D) I, II ve III.

7. Maddenin özelliklerini bilme oyununu iki öğrenci oynamaktadır.
Oyun şu şekilde oynanmaktadır:
- Her öğrenciye bir tane madde ismi verilir.
- Verilen madde ile ilgili her öğrenci üç tane bilgi verir.
- En çok doğru bilgiyi veren öğrenci yarışmayı kazanır.

Aşağıda öğrencilerin kendi maddeleri hakkında verdiği bilgiler gösterilmiştir.

 	 
Altın	**Su**
Birinci öğrencinin verdiği bilgiler Saf maddedir. Bileşik molekülüdür. İki atomludur.	**İkinci öğrencinin verdiği bilgiler** Saf madde değildir. Bileşik molekülüdür. İki çeşit atom içermektedir.

Öğrencilerin verdiği bilgiler ile ilgili,

I. Yarışmayı ikinci öğrenci kazanmıştır.

II. İkinci öğrenci "saf madde değildir" bilgisini yanlış vermiştir.

III. Birinci öğrenci bileşik molekülü yerine element molekülü demeliydi.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) II ve III. D) I, II ve III.

8. Elementler genellikle bir veya iki harften oluşan bir kimyasal sembol ile gösterilir ve bu sembolün ilk harfi her zaman büyük yazılır. Sembollerde genellikle elementin Latince adının ilk harfi kullanılır. Eğer aynı harfle başlayan birden çok element varsa elementin Latince adının ilk harfi ile beraber ikinci harfi de sembolde bulunur. Seçilen ikinci harf ise her zaman küçük yazılır.

Fen bilimleri öğretmeni, öğrencilerine bazı araçların İngilizce isimlerini vermiştir. Bu araçlara, elementlere sembol verilirken uygulanan kurala göre semboller vermelerini istemiştir.

ARAÇ NO	TÜRKÇE YAZILIŞLARI	İNGİLİZCE YAZILIŞLARI
1	UÇAK	AIRPLANE
2	OTOMOBİL	AUTOMOBILE
3	OTOBÜS	BUS
4	BİSİKLET	BICYCLE
5	HELİKOPTER	HELICOPTER

Öğrencilerin yaptığı aşağıdaki sembol isimlendirmelerinden hangisi bu kurallara en uygundur?

A)

ARAÇ NO	SEMBOLLERİ
1	U
2	O
3	OT
4	B
5	He

B)

ARAÇ NO	SEMBOLLERİ
1	A
2	Au
3	B
4	Bı
5	H

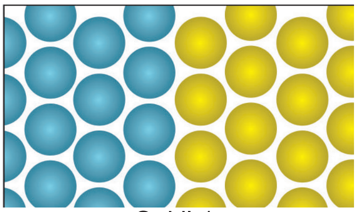
C)

ARAÇ NO	SEMBOLLERİ
1	A
2	Ua
3	B
4	Ib
5	H

D)

ARAÇ NO	SEMBOLLERİ
1	A
2	AU
3	B
4	BI
5	H

9. Ahmet Öğretmen, sınıfa Şekil 1'de görselleri verilen topları getirmiş ve öğrencilerine bu toplardan çeşitli miktarlarda dağıtmıştır.

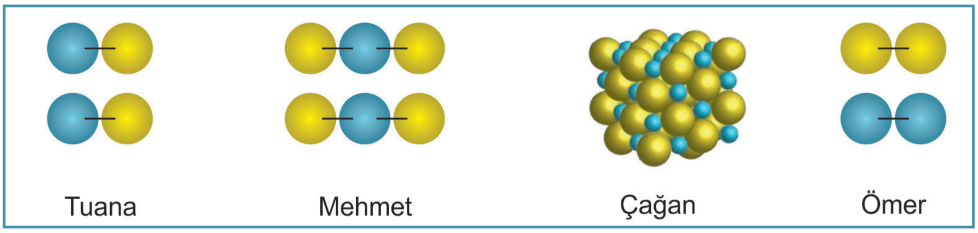

Şekil 1

Bu topların maddeyi oluşturan atomu temsil edeceğini belirtmiş ve topları kullanarak aşağıda özellikleri verilen maddelerin atom modellerini oluşturmalarını istemiştir.

1. Madde: Moleküler bir yapıya sahiptir ve bir molekülünde iki cins atom bulunur.

2. Madde: Moleküler bir yapıya sahip değildir ve yapısında iki cins atom vardır.

Bunun üzerine bazı öğrenciler öğretmenlerinin isteği doğrultusunda aşağıda görselleri verilen modelleri oluşturmuşlardır.



Şekil 2

Buna göre öğrencilerin yapmış oldukları modeller ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

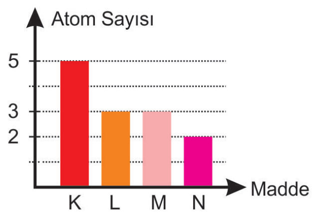
A) Tuana'nın oluşturduğu model 1. madde için hazırlanmıştır.

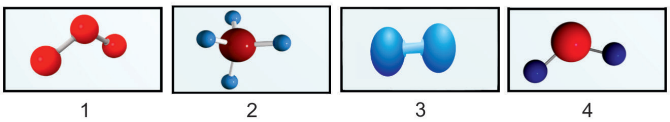
B) Çağan'ın oluşturduğu model 2. madde için hazırlanmıştır.

C) Mehmet'in oluşturduğu model 1. madde için hazırlanmıştır.

D) Ömer'in oluşturduğu model 1. madde için hazırlanmıştır.

10. Bir öğretmen K, L, M ve N maddelerinin moleküllerinde bulunan atom sayılarını grafikle gösteriyor ve bu maddelere ait atom modellerini şekil 1'de veriyor.





Şekil 1

Öğrencilerden grafikteki maddeleri atom modelleriyle eşleştirmelerini istiyor.
Sınıftaki öğrencilerden birinin yaptığı eşleştirme aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Bileşikler	K	L	M	N
Atom modeli	2	1	3	4

Buna göre öğrencinin oluşturduğu tablo ile ilgili verilenlerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) K maddesini 2 numaralı atom modeliyle eşleştirmesi doğrudur.

B) L maddesi 1 yerine 4 numaralı atom modeliyle de eşleştirilebilir.

C) M maddesini 3 yerine 1 numaralı atom modeliyle eşleştirmeliydi.

D) N maddesini 4 numaralı atom modeliyle eşleştirmesi doğrudur.

Etkinlik 1. Aşağıda verilen ifadelerin doğru olup olmadığını belirleyerek ilgili kutucuğu işaretleyiniz.

NO	İfade	Doğru	Yanlış
1	Homojen karışımlar, karışımı oluşturan maddelerin, karışımın her yerine eşit miktarda dağılmadığı karışımlardır.		
2	Tuz ve su ile oluşturulan tuzlu su karışımında tuz ve su kendi özelliklerini kaybeder.		
3	Mercimek çorbasına limon suyu sıkılması, sıvı - sıvı karışımlara örnek verilebilir.		
4	Aynı sıcaklıkta ve eşit miktarda çay bulunan bardaklardan birine küp şeker diğerine ise aynı miktarda toz şeker atılırsa küp şeker çayda daha çabuk çözünür.		
5	Kolonya, alkolün suda çözünmesiyle oluşan homojen bir karışımdır.		
6	Saf maddeler; elementler, bileşikler ve karışımlar olarak üç kısma ayrılır.		
7	Soda ve gazoz sıvı-gaz çözeltilere örnek verilebilir.		
8	Çözelti içerisinde miktarı fazla olan maddeye çözücü denir.		
9	Çözeltiler homojen karışım oldukları için formüller ile gösterilebilir.		
10	Çözeltilerde temas yüzeyi ile çözünme süresi ters orantılıdır.		

Etkinlik 2. Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere, kutucuklarda verilen sözcüklerden uygun olanını yazınız.

fazla	tanecik boyutu	kolonya	su	çözücü
çözünen	çözelti	çözünme	ayran	karıştırıcı
karışım	heterojen	az	çözünme hızı	sıcaklık

1. Görünümü her yerinde aynı olmayan karışımlara ……............................. karışım denir. ………................. bu karışımlara örnektir.

2. Birden fazla maddenin birbirleri içerisinde homojen olarak dağılması olayına ...., denir. Bu olay sonucunda oluşan homojen karışıma ise ………...................... adı verilir.

3. Çözeltiler .... ve .... den oluşur.

4. Çözeltilerde miktarı .... olan çözücü, miktarı ………............. olan çözünendir.

5. Sulu çözeltilerde ……................... her zaman çözücüdür.

6. ...., alkol ve su karışımından oluşan bir çözeltidir.

7. İki veya daha fazla maddenin birbirleri içerisinde kendi özelliklerini kaybetmeden bir arada bulunması sonucunda ……………………...................oluşur.

8. Küp şekerin .... küçülünce temas yüzeyi artacağından, şekerin çözünme hızı artar.

9. Çözeltiyi hazırlarken .... kullanmak çözünme hızını artırır.

10. .... artışı, çözücünün sıvı olduğu karışımlarda çözünme hızını artırır.

Etkinlik 3. Aşağıdaki tabloyu verilen örnekteki gibi doldurunuz.

Karışım örneği	Karışım çeşidi (Homojen / Heterojen)	Karışımı oluşturan maddelerin isimleri
Tuzlu su	Homojen	Tuz ve su
Kolonya		
Talaşlı kum		
Gazoz		
Ayran		
Zeytinyağlı su		

Etkinlik 4. Tabloda bazı maddeler verilmiştir.

1 Tuzlu su	2 Kolonya	3 Zeytinyağı - su
4 Demir tozu - talaş	5 Tentürdiyot	6 Soda
7 Süt	8 Türk kahvesi	9 Sirke
10 Çamur	11 Hava	12 Madeni para

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1) Tabloda verilen karışımlardan hangileri çözeltidir?

....

2) Tablodaki karışımlardan hangileri heterojen karışımdır?

....

3) Tabloda verilen karışımlardan hangilerini ayırmak için mıknatıs ile ayırma yöntemi kullanılır?

....

4) Tabloda verilen karışımlardan hangilerini ayırmak için damıtma yöntemi kullanılır?

....

5) Tabloda verilen karışımlardan hangileri katı - katı çözeltidir?

....

6) Tabloda verilen karışımlardan hangileri sıvı - gaz çözeltidir?

....

7) Tabloda verilen karışımlardan hangileri sıvı - sıvı çözeltidir?

....

Etkinlik 5. Öykü sıcaklıkları ve miktarı aynı çayları kullanarak bir deney yapmak istiyor. Bunun için çayların içerisine eşit miktarlarda aşağıdaki gibi üç farklı şeker atarak aynı hızda karıştırıyor.



Toz şeker
I.

Küp şeker
II.

Pudra şekeri
III.

Buna göre Öykü'nün yaptığı bu işlem ile ilgili aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

a. Deneydeki değişkenleri yazınız.

- Bağımlı değişken: ……………………………………………………………………………………
- Bağımsız değişken: ……………………………………………………………………………………
- Kontrol edilen değişken: ……………………………………………………………………………

b. Şekerlerin çay içerisinde çözünme hızlarını karşılaştırınız.

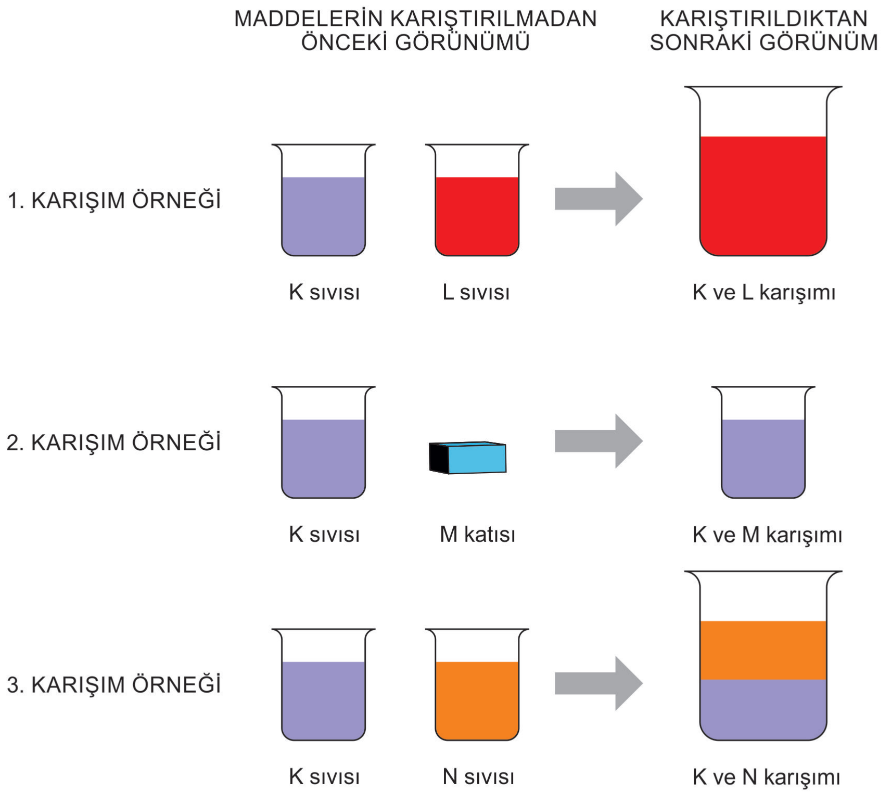
………

c. Şekerlerin çözünme sürelerini karşılaştırınız.

………

Etkinlik 6. Laborant olarak çalışan Taha, K sıvısını kullanarak bazı karışımlar hazırlamıştır. Ancak bu karışımlarda K sıvısını kullanmaması gerektiğini anlayan Taha, hazırladığı karışımları çeşitli yöntemlerle ayırmaya karar verir.

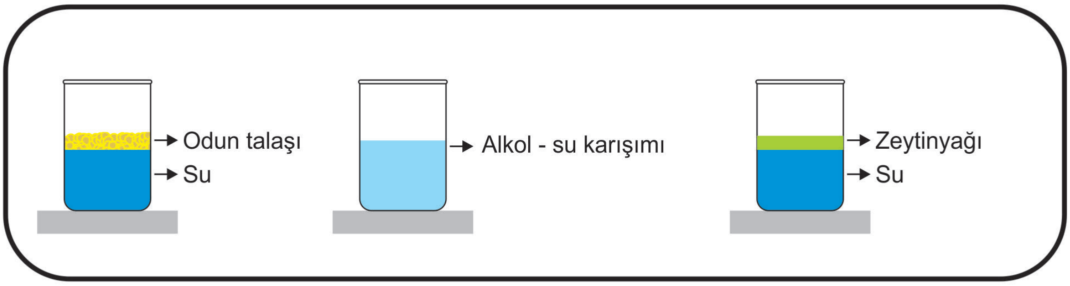
Taha'nın K sıvısı ile ayrı ayrı L, M ve N maddelerini karıştırarak hazırladığı farklı karışımlar aşağıda verilmiştir.



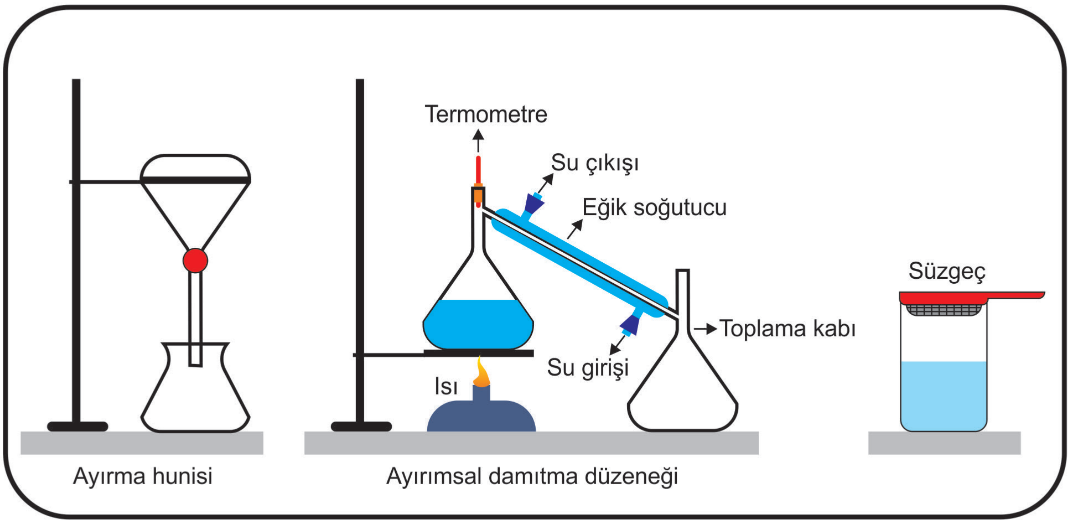
Taha'nın hazırladığı karışımlar ve bu karışımların birbirinden ayrılması ile ilgili aşağıda verilen ifadelerin doğru olup olmadığını belirleyerek uygun kutucuğu işaretleyiniz.

NO	İfade	Doğru	Yalnış
1	1. ve 2. karışımlar homojen, 3. karışım ise heterojendir.		
2	1. karışımı oluşturan maddeleri birbirinden ayırmak için kaynama noktaları farkından yararlanılabilir.		
3	2. karışımı oluşturan maddeleri birbirinden ayırmak için süzme yöntemi kullanılır.		
4	3. karışımı oluşturan maddeleri birbirinden ayırmak için maddelerin yoğunluk farkından yararlanılır.		
5	1. ve 2. karışımları oluşturan maddeler kendi özelliklerini kaybederken 3. karışımı oluşturan maddeler özelliklerini kaybetmemiştir.		

Etkinlik 7. Bir öğretmen aşağıdaki karışımları verilen yöntemlerden uygun olanları ile ayırmak istiyor.



Karışımlar



Ayırma Yöntemleri

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Zeytinyağı - su karışımını ayırmak için hangi ayırma yöntemini tercih etmelidir? Nedenini açıklayınız.

....

....

2. Odun talaşı-su karışımı hangi yöntem kullanılarak birbirinden ayırmalıdır? Bu yöntemi kullanırken karışımdaki maddelerin hangi özelliklerinden yararlanır? Açıklayınız.

....

....

3. Öğretmen alkol-su karışımını ayırmak için ise ayrımsal damıtma yöntemini tercih etmiştir.

Buna göre,

a. Karışımı ayırırken sıvıların hangi özelliğinden yararlanacaktır?

....

b. Toplama kabında toplanması gereken madde hangisidir? Neden?

....

Etkinlik 8. Aşağıda bir sınıfta bulunan iki grubun karışım oluşturmak için kullanabileceği malzemeler verilmiştir.

1. GRUP	2. GRUP
• Su • Talaş • Demir tozu • Kükürt tozu • Alkol	• Su • Zeytinyağı • Tebeşir tozu • Şeker • Kum

Öğrencilerin bu malzemelerle oluşturabileceği karışımları düşünerek aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

a) 1. grup hangi malzemeleri kullanarak homojen bir karışım elde edebilir?

....

b) 1. grubun oluşturabileceği homojen karışımda çözücü ve çözünen maddeler hangileridir?

....

c) 2. grubun oluşturabileceği homojen karışımda çözücü ve çözünen maddeler hangileridir?

....

d) 1. grubun demir ve kükürt tozunu kullanarak oluşturacağı karışım hangi tür karışıma örnektir?

....

e) Demir ve kükürt tozu karışımını ayırmak için hangi yöntemi kullanabiliriz?

....

f) 1. grup talaş ve su karışımı hazırlarsa, karışımı ayırmak için hangi yöntemi kullanmalıdır?

....

g) 2. grubun oluşturabileceği heterojen karışımlardan 3 tanesini yazınız.

....

h) 2. grup şeker ve kum karışımı hazırlarsa karışımı hangi yöntemleri kullanarak ayırabilir?

....

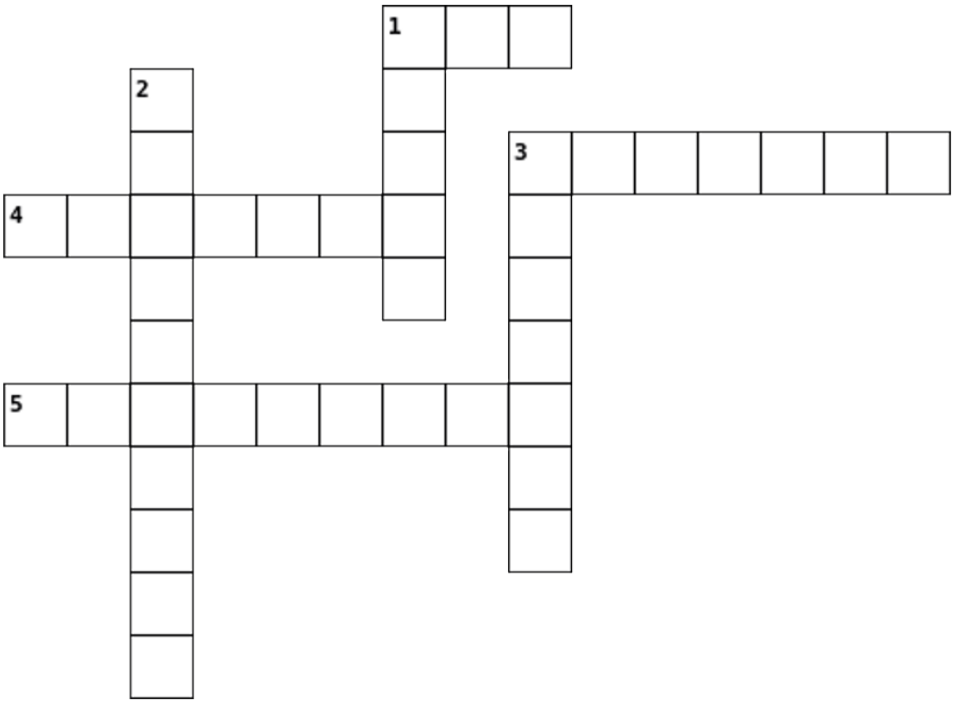
i) 2. grubun oluşturabileceği zeytinyağı ve su karışımı ne tür karışımlara örnektir?

....

j) Zeytinyağı-su karışımını ayırmak için hangi yöntem kullanılmalıdır?

....

Etkinlik 9. Aşağıda verilen bulmacayı çözünüz.



Soldan - Sağa

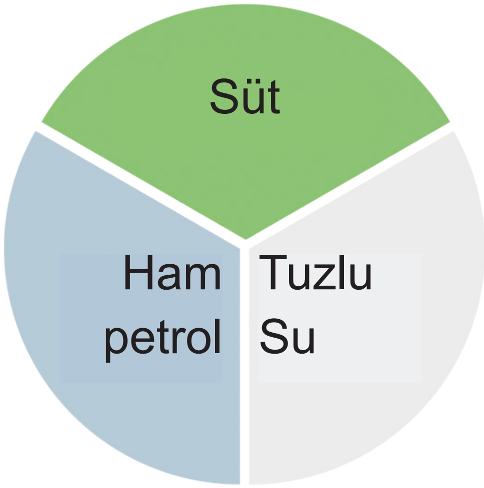
1. Yapısında tek cins tanecik bulunan madde
3. Homojen karışımların diğer adı
4. Saf olmayan maddelere verilen ad
5. Her yerinde aynı özelliği göstermeyen karışımlara verilen ad

Yukarıdan - Aşağıya

1. Katı-sıvı heterojen karışımları ayırmak için kullanılan bir yöntem
2. Çözünmeyi hızlandıran unsurlardan birisi
3. Çözücü ve çözünen maddelerin birbiri içinde iyonlarına veya moleküllerine ayrılmasına verilen ad

KONU KAVRAMA TESTİ 3

1. Fen bilimleri öğretmeni tahtaya bazı karışımların isimlerini yazmıştır.



Buna göre yazılan bu karışımların ortak özellikleri ile ilgili,

I. Homojen özellik gösterirler.

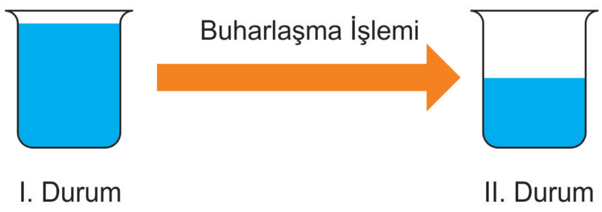
II. Bir çözücü içerisinde birden fazla çözünen madde bulundururlar.

III. Ayrılmaları için fiziksel yöntemler kullanılır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız II. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III.

2. Ağzına kadar dolu bir kabın içine iki adet küp şeker atan Kağan şekerin çözünmesini sağlamıştır. Daha sonra kaptaki sıvının yarısını buharlaştırmıştır.



Buna göre II. durumdaki karışım ile ilgili olarak,

I. Homojenlik özelliğini kaybetmemiştir.

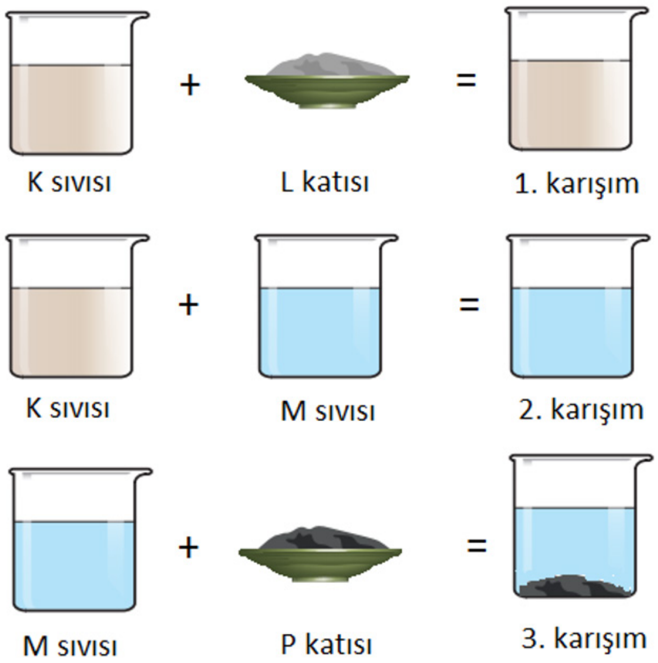
II. Çözücü maddenin miktarı azalmıştır.

III. Şeker miktarı ilk duruma göre azalmıştır.

çıkarımlarından hangisi doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I, II ve III.

3. K, L, M ve P maddeleri kullanılarak oluşturulan karışımlar aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

I. K sıvısı su ise L katısı şekerdir.

II. M sıvısı alkol ise P katısı kumdur.

III. 2.karışıma L katısı eklendiğinde de karışım homojen özellik gösterir.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) II ve III. D) I, II ve III.

4. Bir öğretmen yapacağı etkinlik için sınıfını üç gruba ayırıyor ve her bir gruba aşağıdaki malzemeleri vererek çeşitli karışımlar oluşturmalarını istiyor.

1. GRUP	2. GRUP	3.GRUP
Su Zeytinyağı Şeker	Su Alkol Zeytinyağı	Su Kahve Tuz

Öğrencilerin bu malzemelerle hazırlayabilecekleri karışımlar için yapılan yorumlardan hangisi <u>yanlıştır</u>?

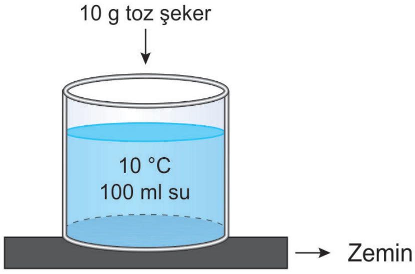
A) Tüm gruplar homojen karışım oluşturabilir.

B) 1.grup zeytinyağını kullanarak homojen bir karışım oluşturamaz.

C) 2.grup sıvı-sıvı karışımlara örnek bir çözelti oluşturabilir.

D) 3.grup heterojen bir karışım oluşturamaz.

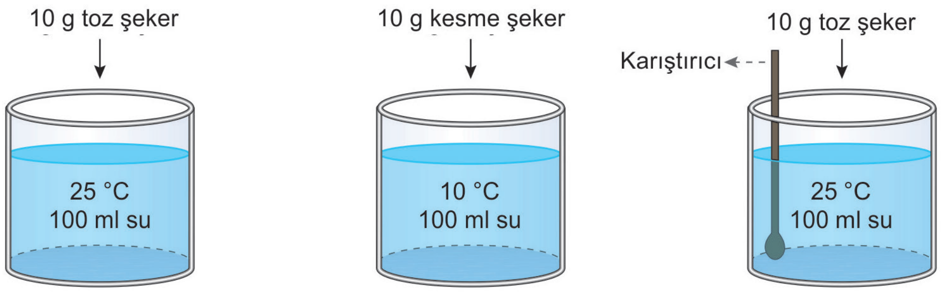
5. Bir araştırmacı sıcaklık, temas yüzeyi ve karıştırma gibi faktörlerin çözünme hızına etkisini araştırmak için aşağıda verilen düzeneği hazırlıyor.



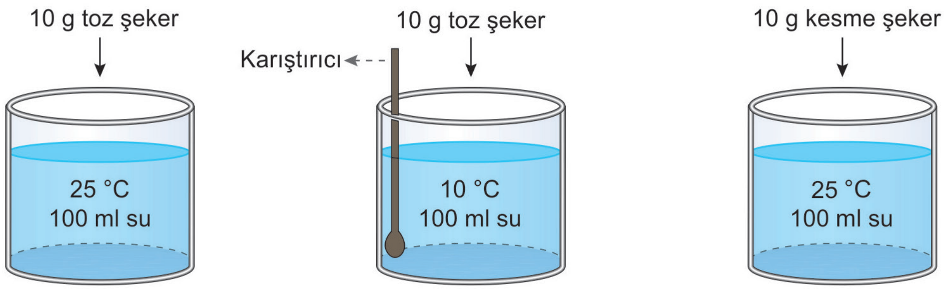
Bu araştırmacı seçeneklerde verilen düzeneklerin hangisini kendi düzeneği ile ayrı ayrı kıyaslarsa araştırmak istediği tüm faktörleri doğru olarak test etmiş olur?

Sıcaklık | Temas Yüzeyi | Karıştırma

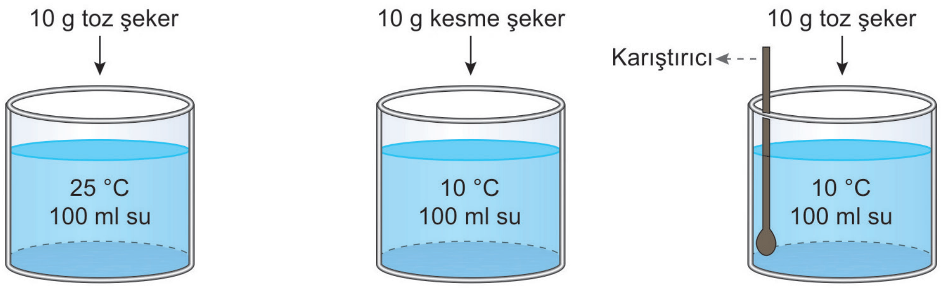
A)



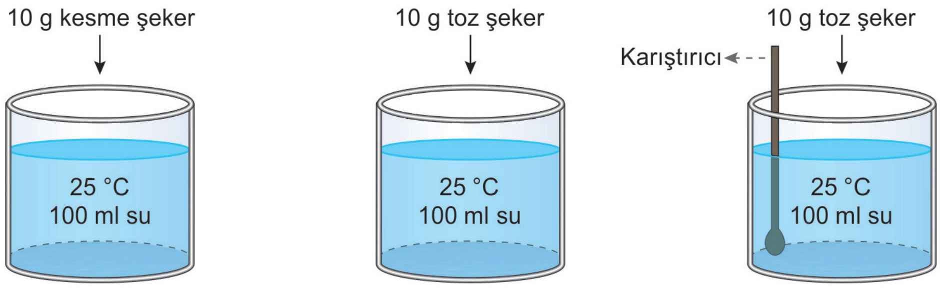
B)



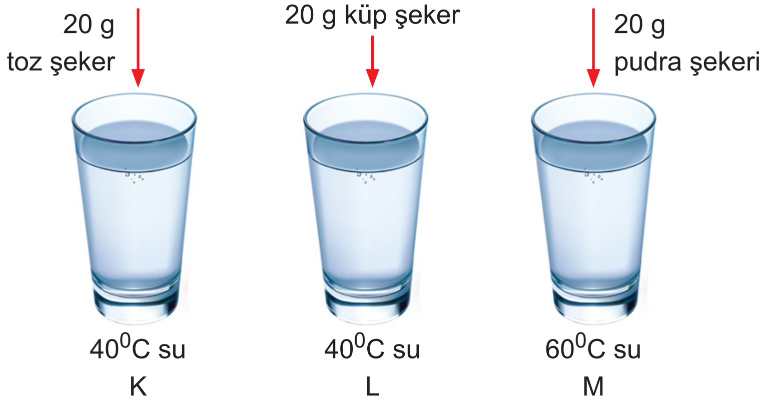
C)



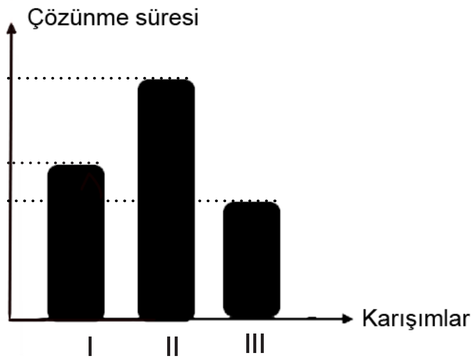
D)



6. Aşağıda verilen malzemelerle K, L ve M çözeltileri hazırlanacaktır.



Çözelti hazırlamak için sulara şeker atıldığında, şekerlerin suda çözünme süresi ölçülüyor ve aşağıdaki grafik çiziliyor.



Buna göre grafikte I, II ve III ile gösterilen çözeltiler hangi seçenekte doğru eşleştirilmiştir?

	I	II	III
A)	L	K	M
B)	K	L	M
C)	K	M	L
D)	L	M	K

7. Aşağıda K, L, M ve P maddeleri hakkında bilgiler verilmiştir.

- K ve M maddeleri birbirleri içerisinde çözünebilen sıvılardır.
- L ve P maddeleri katı hâldedir. L maddesi K sıvı içerisinde çözünebilirken P maddesi iki sıvıda da çözünmemektedir.

Buna göre bu maddeler kullanılarak oluşturulacak karışımlar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

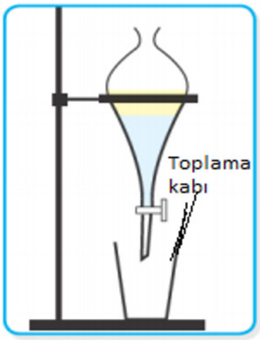
A) K ve L maddelerinin oluşturacağı karışım buharlaşma yöntemiyle ayrılabilir.

B) K ve M maddelerinin oluşturacağı karışım damıtma yöntemiyle ayrılabilir.

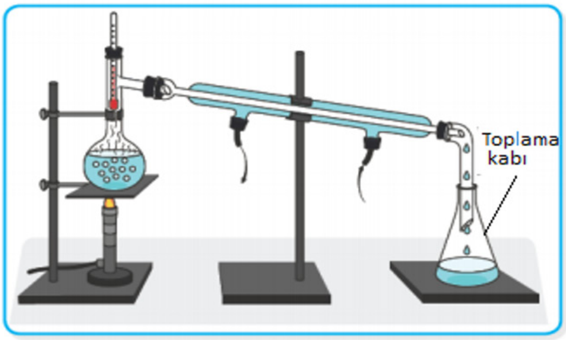
C) M ve P maddelerinin oluşturacağı karışım süzme yöntemiyle ayrılabilir.

D) K, M ve P maddelerinin oluşturacağı karışımı süzme yöntemi ve ayırma hunisi kullanılarak ayrılabilir.

8. Fen bilimleri dersinde öğretmen zeytinyağı-su ve etil alkol-su karışımlarını şekilde verilen düzenekleri kullanarak ayırmak istiyor.



Şekil 1



Şekil 2

Öğretmen elinde bulunan karışımlar ile aşağıdaki işlemleri yapıyor.

- Zeytinyağı-su karışımını Şekil 1'deki düzeneğe koyuyor. Daha sonra ayırma hunisinin musluğunu açarak toplama kabında biriken sıvıyı başka bir kaba alıyor.
- Etil alkol-su karışımını ise Şekil 2'deki düzeneğe koyup ısıtıyor. Bir süre sonra toplama kabında toplanan sıvıyı ayırarak başka bir kaba alıyor.

Buna göre öğretmenin yapmış olduğu işlemler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

A) Şekil 1'deki ayırma hunisinde zeytinyağı ve su karışımı yoğunluk farkından yararlanarak ayrılmıştır.

B) Etil alkol-su karışımı homojen olduğu için ayrımsal damıtma düzeneği kullanılmıştır.

C) Şekil 1'deki toplama kabında biriken ve karışımdan ayrılan sıvı sudur.

D) Şekil 2'de suyun kaynama noktası etil alkolden büyük olduğu için toplama kabında su toplanmıştır.

9. Üç yaşındaki İzem, mutfakta oynarken bulgurların bulunduğu kabın içine bir poşet tuz dökmüştür. Bunu gören annesi "bu kadar bulgur ve tuz ziyan oldu" diyerek tam kabın içindekileri çöpe dökmek üzereyken İzem'in ablası "bunları atmana gerek yok, ben tuzu ve bulguru birbirinden ayırabilirim" demiştir.

İzem'in ablası öncelikle tuz ve bulgurların bulunduğu kabı, içinde su bulunan daha büyük bir kaba boşaltır ve bir kaşık yardımı ile iyice karıştırır. Daha sonra karışımları birbirinden ayırma yöntemlerini kullanarak tuzu ve bulguları birbirinden ayırmayı başarır.

İzem'in ablasının bulgurları ve tuzu birbirinden ayırmak için kullandığı yöntemler hangi seçenekte sırasıyla verilmiştir?

A) Buharlaştırma- Damıtma

B) Süzme-Buharlaştırma

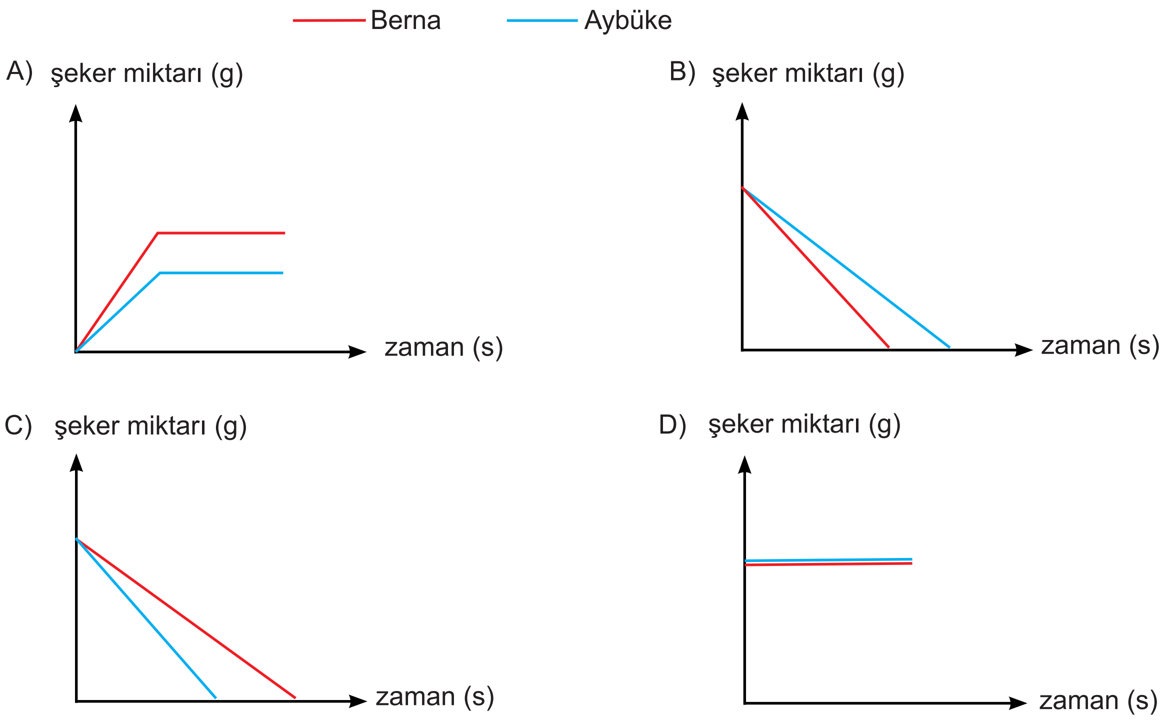
C) Yoğunluk farkı-Damıtma

D) Süzme-Yoğunluk farkı

KONU KAVRAMA TESTİ 4

1. Aybüke misafiri Berna'ya çay ikram etmektedir. Aybüke, sohbetleri sırasında misafirinin çayını bitirdiğini görür ve ona sıcak bir çay daha ikram eder. Bu arada kendi çayını içmediği için de soğuduğunu ve içine şeker atmadığını fark eder. Aybüke ve Berna çay bardaklarına aynı anda birer tane küp şeker atıp karıştırmadan şekerlerinin çözünmesini beklerler.

Buna göre çaya atılan küp şeker miktarlarının zamana bağlı değişimi hangi grafikte doğru gösterilmiştir?



2. Bir öğrenci aşağıdaki adımları izleyerek karşımlar oluşturuyor.

1. Adım: Beherglasın içerisine tuz ve suyu ekleyip çay kaşığı ile karıştırıyor.

2. Adım: Tuzlu su karışımına odun talaşı ekliyor.

3. Adım: Tebeşir tozu ile demir tozunu karıştırıyor.

4. Adım: Tebeşir tozu - demir tozu karışımına mıknatıs yaklaştırıyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

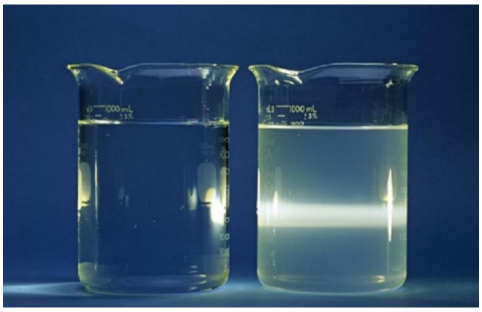
A) 1. adımda elde edilen karışımdan buharlaştırma yöntemi ile tuz elde edilebilir.

B) 2. adımda elde edilen karışım süzülerek ayrıştırılabilir.

C) 3. adımda demir tozu yerine talaş kullansaydı, talaş 4. adımdaki işlem ile karışımdan ayrılabilirdi.

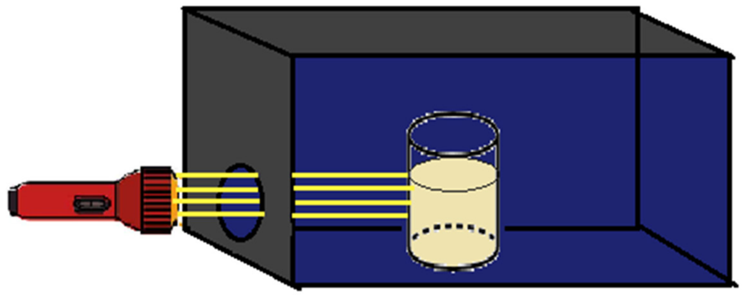
D) 4. adımda eleme yöntemi kullanılırsa, demir tozu - tebeşir tozu karışımı birbirinden ayrılamaz.

3. Homojen karışımları, çıplak gözle homojen gibi görünen karışımlardan ayırmak için ışın demeti yöntemi kullanılır. Karışımın üzerine tutulan doğrusal bir ışın demeti çözeltiden geçerken çözelti içinde gözlenmez (1. beher). Ancak çözelti olmayan bir karışımdan geçerken ışının karışım içinde geçtiği yol gözle görünür (2. beher).



1. beher   2. beher

Bu bilgiden yola çıkarak yapılan aşağıdaki deneyde K, L ve M karışımları sırasıyla kapalı bir kutunun içerisine konuluyor. Kutunun yan tarafında bulunan delikten içeri ışık tutuluyor ve gözlem yapılıyor.



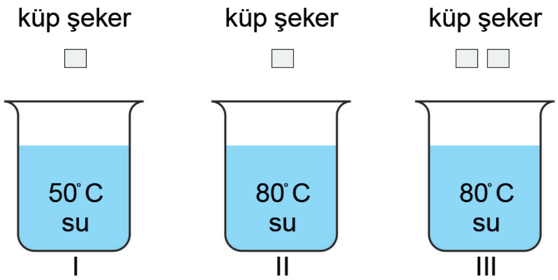
Gözlem sonuçları aşağıdaki gibi kaydediliyor.

MADDELER	Işık görünür	Işık görünmez
K	✓	
L	✓	
M		✓

Verilen bu bilgilere göre K, L ve M karışımları aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	K	L	M
A)	Süt	Şekerli su	Kan
B)	Mürekkep	Süt	Maden suyu
C)	Kan	Gazoz	Tuzlu su
D)	Maden suyu	Un-su	Kahve

4. Fen bilimleri öğretmeni sınıfta aşağıda düzenekleri verilen deneyi gerçekleştirmiştir.



Görselleri verilen kaplarda aynı miktarda ve belirtilen sıcaklıklarda su bulunmaktadır. Kaplara atılan şekerlerin tamamen gözden kaybolma süreleri ölçülmüştür.

Buna göre gerçekleştirilen bu deney ile aşağıdaki hipotezlerden hangisi ispatlanabilir?

A) Çözünen maddenin sıcaklığı çözünme hızını arttırır.

B) Çözücü maddenin miktarı çözünme hızını arttırır.

C) Çözücü maddenin sıcaklığı çözünme hızını arttırır.

D) Çözünen maddenin tanecik boyutu çözünme hızını arttırır.

5. Küp şeker çaya atılınca hemen çözünmez. Görsel 2' deki gibi şekerin yüzeyinden parçalar koptukça şekerin sıvıya temas eden yüzeyi artar ve çözünme hızlanır.



Görsel 1



Görsel 2

Yukarıda verilen olayda çözünmeyi hızlandıran hangi değişkenin etkisinden söz edilebilir?

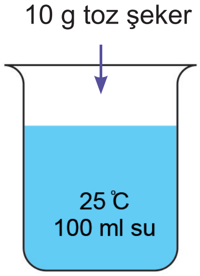
A) Çözücünün sıcaklığının

B) Çözeltiyi karıştırmanın

C) Tanecik boyutunun

D) Çözeltinin miktarının

6. Bir araştırmacı çözünme hızı ile ilgili bazı deneyler yapmak istiyor. Bunun için aşağıda gösterilen düzeneği kuruyor.



I. Düzenek

Ardından bu düzeneğin yanına iki farklı düzenek daha ekleyip aşağıdaki tabloda verilen değişkenleri test etmek istiyor.

I. ve II. düzeneklerde		
Bağımsız değişken	Bağımlı değişken	Kontrol edilen değişken
Tanecik boyutu	Çözünme süresi	Sıcaklık, çözünen ve çözücü miktarı

II. ve III. düzeneklerde		
Bağımsız değişken	Bağımlı değişken	Kontrol edilen değişken
Sıcaklık	Çözünme süresi	Tanecik boyutu, çözünen ve çözücü miktarı

Araştırmacının amacına ulaşabilmesi için hazırlaması gereken II. ve III. deney düzenekleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	II. Düzenek	III. Düzenek
A)	20 g kesme şeker, 25°C'de 100 ml su	10 g kesme şeker, 25°C'de 100 ml su
B)	10 g toz şeker, 25°C'de 100 ml su	10 g toz şeker, 40°C'de 100 ml su
C)	10 g kesme şeker, 25°C'de 100 ml su	10 g toz şeker, 40°C'de 100 ml su
D)	10 g kesme şeker, 25°C'de 200 ml su	10 g kesme şeker, 40°C'de 100 ml su

7. Öğretmen sınıfa getirdiği kartlara bazı element, bileşik ve karışımların adlarını yazarak bir poşetin içine atmıştır. Öğrencilerinden poşetten gelişigüzel kartlar çekerek bu kartları üzerlerinde yazan isme göre farklı kutulara koymalarını istemiştir. Etkinlik sonucunda kartların konduğu kutuların son hali aşağıdaki gibi olmuştur.



Aysun Öğretmen kartların kutulara ayrılmasında hatalar yapıldığını tespit etmiş ve öğrencilerden yapılan hataların düzeltmelerini istemiştir.

Öğrencilerin kutulardaki hataların tamamını düzeltmek için yapması gereken işlemler nelerdir?

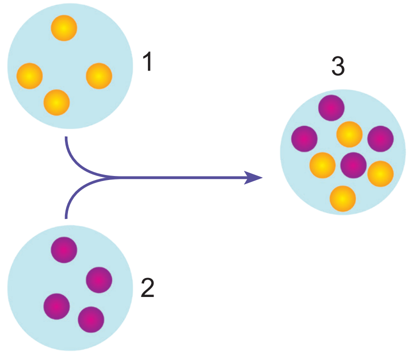
A) Bileşik kutusunda bulunan saf su ve azot yazan kartlar element kutusuna, tuzlu su yazan kart karışım kutusuna, element kutusundaki amonyak yazan kart bileşik kutusuna, kumlu su ve tuz yazan kartlar ise karışım kutusuna atılmalıdır.

B) Element kutusundaki tuz yazan kart bileşik kutusuna, amonyak ve kumlu su yazan kartlar karışım kutusuna atılırken bileşik kutusundaki Hidrojen klorür yazan kart karışım kutusuna atılmalıdır.

C) Karışım kutusundaki Kolonya yazan kart bileşik kutusuna, bileşik kutusundaki azot yazan kart element kutusuna, tuzlu su yazan kart karışım kutusuna, element kutusundaki kumlu su ve amonyak yazan kartlar karışım kutusuna atılmalıdır.

D) Element kutusundaki amonyak ve tuz yazan kartlar bileşik kutusuna, kumlu su yazan kart karışım kutusuna atılırken bileşik kutusundaki azot yazan kart element kutusuna, tuzlu su yazan kart karışım kutusuna atılmalıdır.

8. Öğrenciler 1, 2 ve 3 numaralı modellerle ilgili çeşitli yorumlar yapmışlardır.



Ali: ………. numaralı model fiziksel ya da kimyasal yollarla başka maddelere ayrıştırılamaz.

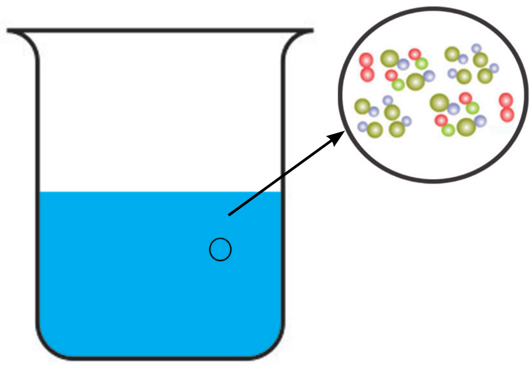
Ceren: ………. numaralı modelin sembol ya da formülü yoktur.

Burak: ………. numaralı modele demir ya da altın örnek olarak gösterilebilir.

Buna göre öğrencilerin yaptığı yorumlarla modellerin eşleşmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Ali	Ceren	Burak
A)	1	2	3
B)	3	1	2
C)	2	3	1
D)	3	2	1

9. Aşağıda sıvı haldeki bir maddenin yapısında bulunan tanecikler gösterilmiştir.



Kap içerisinde yer alan tanecikler incelendiğinde bu madde ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi belirlenemez?

A) Saf madde olup olmadığı

B) Kaç adet oksijen atomu bulundurduğu

C) Kaç farklı element çeşidini içerdiği

D) Yapısında kaç farklı bileşik bulunduğu

10. Ali fen bilimleri dersinde öğrendiği element, karışım ve bileşik kavramlarını yapbozlar kullanarak modelliyor ve Şekil 1, Şekil 2 ve Şekil 3'ü oluşturuyor.



Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3

Ali'nin yaptığı bu modellemeler hangisini göstermektedir?

	Şekil 1	Şekil 2	Şekil 3
A)	element	bileşik	karışım
B)	karışım	bileşik	element
C)	element	karışım	bileşik
D)	bileşik	element	karışım

Etkinlik 1. Atıkların çeşitli fiziksel veya kimyasal işlemlerle ikincil ham maddeye dönüştürülerek tekrar üretim sürecine dâhil edilmesine geri dönüşüm denir. Bir geri dönüşüm tesisinde; yeniden hammadde olarak kullanılacak malzemeler mavi kutuya, geri dönüşümü yapılmayan malzemeler kırmızı kutuya, geri dönüşümüyle gübre ya da enerji elde edilen malzemeler ise yeşil kutuya atılmaktadır.



Aşağıda verilen ifadelerin doğru olup olmadığını belirleyerek ilgili kutucuğu işaretleyiniz.

NO	İfade	Doğru	Yanlış
1	Cam, kâğıt ve plastik maddeler mavi kutuya atılmalıdır.		
2	Bitmiş piller kırmızı kutuya atılmalıdır.		
3	Kola ve konserve kutuları mavi kutuya atılmalıdır.		
4	Kullanılmış yağlar yeşil kutuya atılmalıdır.		

Etkinlik 2. Atıkların bazıları geri dönüştürülebilirken bazıları ise geri dönüştürülemez. Tabloda bazı atıklar verilmiştir.

1. Gazete	2. Kablo	3. Bebek bezi	4. Karton
5. Tıbbî atıklar	6. Pet şişe	7. Cam şişe	8. Kavanoz
9. Teneke kutu	10. Kül	11. Batarya	12. Kâğıt

Bu atıkların numaralarını aşağıdaki kutucuklara uygun olacak şekilde yazınız.

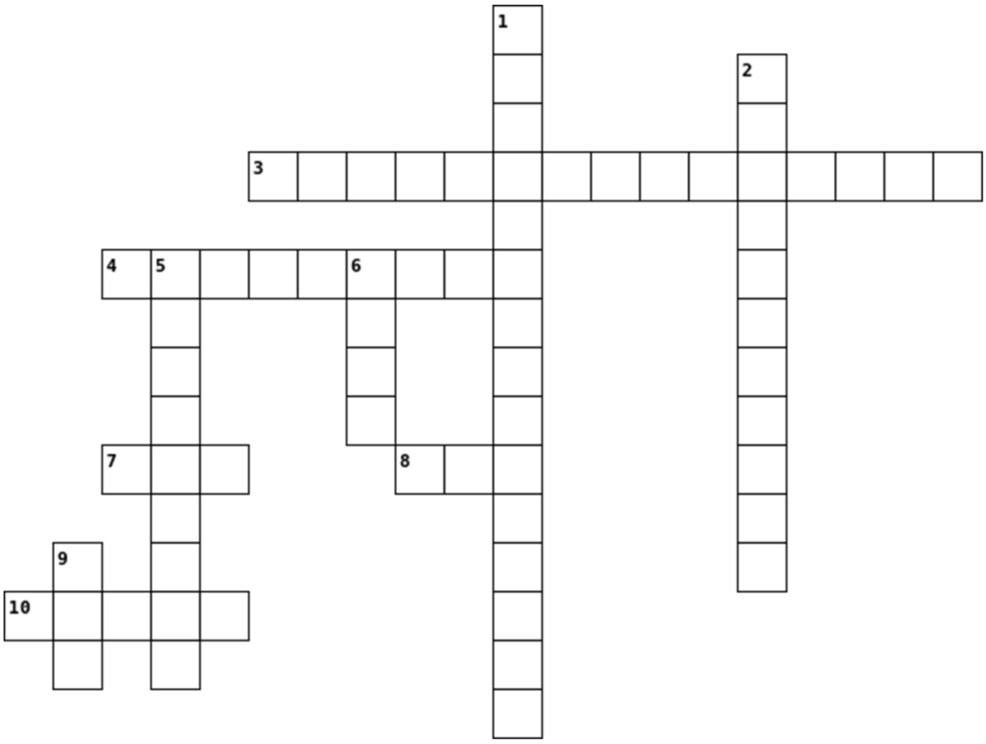
Geri dönüştürülebilen atıklar

Geri dönüştürülemeyen atıklar

Etkinlik 3. Aşağıda verilen ifadelerin doğru olup olmadığını belirleyerek ilgili kutucuğu işaretleyiniz.

NO	İfade	Doğru	Yanlış
1	Atık malzemelerin, çeşitli yöntemler ile ham madde olarak tekrar imalat süreçlerine kazandırılmasına geri dönüşüm denir.		
2	Kağıt atıkları geri dönüştürülemez.		
3	Kullanım ömrü bitmiş piller geri dönüştürülemez.		
4	Tıbbi atıkların toplama ve taşıma işlemi sırasında el veya vücut ile temastan kaçınılması gerekir.		
5	Kâğıtların geri dönüşümünün sadece ekonomiye katkısı vardır.		
6	Metal atıklar geri dönüşümü olmayan maddelerdir.		
7	Kızartma yağları geri dönüşümü olmadığından lavabolara dökülebilir.		
8	Geri dönüşümün çevreye olumlu bir etkisi vardır.		
9	Gazete atıklarından kâğıt ve yumurta kartonu gibi ürünler üretilebilir.		
10	Pet şişeler geri dönüştürülerek yeni pet şişeler üretilebilir.		

Etkinlik 4. Aşağıda verilen bulmacıyı çözünüz.



Soldan - Sağa

3. Geri dönüşümün faydalarından biri

4. Günlük hayatta çöp diye ifade edilen malzemelerin genel adı

7. İçerisindeki kimyasallardan dolayı çevreye zarar veren ve geri dönüştürülebilen katı atık

8. Geri dönüştüremeyen yakacak atığı

10. Geri dönüştürüldüğünde daha fazla ağacın kesilmesini önlemiş olan katı atık

Yukarıdan - Aşağıya

1. Atıkların toplama ve temizleme dışında hiçbir işlem yapılmadan ekonomik ömrü dolana kadar tekrar kullanılmasıdır.

2. Yeniden değerlendirme imkânı olan atıkların çeşitli işlemlerden geçirilerek tekrar üretim sürecine dâhil edilmesidir.

5. Sağlık kuruluşlarında oluşan tehlikeli ve zararlı maddeler

6. Atık kâğıt ve geri dönüşümcüler derneğinin kısa adı

9. Lavabolara döküldüğünde tıkanıklığa sebep olan ve temiz suları kirleten evsel sıvı atık

CEVAP ANAHTARI

MADDENİN TANECİKLİ YAPISI - SAF MADDELER

Etkinlik 1.

1. D
2. D
3. D
4. Y
5. D
6. Y
7. Y
8. D
9. Y
10. D

Etkinlik 2.

1. Niels Bohr, elektronların
2. Rutherford, Güneş Sistemine
3. Thomson, üzümlü keke
4. Modern Atom Modeli, çekirdeğin, atomun, elektronların

Etkinlik 3.

1-C
2-D
3-A
4-E
5-B

Etkinlik 4.

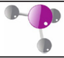
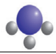
1. Bilimsel bir araştırma soru sormakla başlar. Sorulara cevap ararken bilimsel gözlem ve bilimsel fikir iki temel kaynaktır. Bu kaynaklar ışığında yapılan deneylerle ve elde edilen verilerle atom hakkındaki bu bilgilere ulaşılmıştır.

2. Teoriler zamanla yeni gözlemlerle ve elde edilen yeni bilgilerle değişebilir.

Etkinlik 5.

3. Çıkış

Etkinlik 6.

Model	Kaç çeşit atom içermektedir?	Kaç tane atom içermektedir?	Element molekülü/Bileşik molekülü
	2	3	Bileşik
	2	4	Bileşik
	1	2	Element
	2	4	Bileşik
	4	8	Bileşik

Etkinlik 7.

1- A, E ve F,
2- A, B, C, D, E ve F
3- A, E ve F
4- B ve C
5- D
6- A, B, C ve D

Etkinlik 8.

1. D
2. D
3. Y
4. D
5. D
6. Y
7. D
8. Y
9. Y
10. D

Etkinlik 9.

a	b	c	ç	d	e	f	g	h	ı
5	4	6	3	2	1	7	8	10	9

Etkinlik 10.

1- Element
2- Bileşik
3- Helyum
4- Hidrojen Klorür
5- HNO_3
6- Amonyak
7- $C_6H_{12}O_6$
8- Bilimsel iletişimi kolaylaştırma
9- Saf madde
10-Altın

Etkinlik 11.

1. harf için ipucu- Klor
3. harf için ipucu- Argon
5. harf için ipucu- Oksijen
6. harf için ipucu- N (Azot)
Kelime- Karbon

Etkinlik 12.

Silisyum çıkışı
Çıkış noktasındaki elementin sembolü: Si
Elementin kullanım alanı: Beton ve tuğla yapımında, çeliğin elde edilmesinde kullanılır.

Etkinlik 13.

1) Yoğunluk
2) Erime noktası
3) Kaynama noktası
A. Element
 > Oksijen
 > Karbon
 > Azot
B. Bileşik
 > Su
 > Metan
 > Karbondioksit

Etkinlik 14.

Soldan sağa
4. saf madde
7. Formül
9. Element
10. Kükürt
11. Bor

Yukarıdan aşağıya
1. Cıva
2. Hidrojen
3. Flor
4. Sembol
5. Azot
6. Bileşik
8. Demir
10. Klor

TEST 1

1) A
2) B
3) D
4) B
5) D
6) C
7) C
8) B
9) D
10) D

TEST 2

1) D
2) D
3) D
4) B
5) B
6) D
7) B
8) B
9) D
10) D

KARIŞIMLAR VE KARIŞIMLARIN AYRILMASI

Etkinlik 1.

1. Y
2. Y
3. D
4. Y
5. D
6. Y
7. D
8. D
9. Y
10. D

Etkinlik 2.

1. heterojen, ayran
2. çözünme, çözelti
3. çözücü, çözünen
4. fazla, az
5. su
6. kolonya
7. karışım
8. tanecik boyutu
9. karıştırıcı
10. sıcaklık

Etkinlik 3.

Karışım örneği	Karışım çeşidi (Homojen / Heterojen)	Karışımı oluşturan maddelerin isimleri
Tuzlu su	Homojen	Tuz ve su
Kolonya	Homojen	Alkol ve su
Talaşlı kum	Heterojen	Talaş ve kum
Gazoz	Homojen	Su, şeker ve karbon-dioksit
Ayran	Heterojen	Su, tuz ve yoğurt
Zeytinyağlı su	Heterojen	Zeytinyağı ve su

Etkinlik 4.

1) 1, 2, 5, 6, 9, 11, 12
2) 3, 4, 7, 8, 10
3) 4
4) 2 ve 9
5) 12
6) 6
7) 2 ve 9

Etkinlik 5.

a. Bağımlı değişken: Şekerin çözünme hızı
Bağımsız değişken: Şekerin tanecik boyutu
Kontrol edilen değişken: Şeker miktarı, sıcaklık, karıştırma hızı

b. III > I > II
c. II > I > III

Etkinlik 6.

1. D
2. D
3. Y
4. D
5. Y

Etkinlik 7.

1. Ayırma hunisi tercih edilmelidir çünkü zeytin yağı ve su yoğunlukları farklı birbirine karışmayan sıvılar olduğundan yoğunluk farkından yararlanılarak birbirinden ayrılabilir.

2.Karışımdaki maddelerin yoğunluk farkından yaralanılacağından süzme yöntemi kullanılmalı.

3. a. Kaynama noktaları farkından
b. Alkolün kaynama noktası daha düşüktür. Bu yüzden ilk olarak ortamdan alkol ayrılıp toplama kabında toplanır.

Etkinlik 8.

a) Su ve alkol
b) Su-çözücü, Alkol-çözünen
c) Su-çözücü, Şeker-çözünen
d) Heterojen karışım
e) Mıknatısla ayırma
f) Süzme
g) Zeytinyağı-Su, Tebeşir tozu-Su, Kum- Şeker vb.
h) Karışıma su eklenip şekerin çözünmesi sağlandıktan sonra süzülür ve kum ayrılır. Daha sonra su buharlaştırılarak şeker de ayrıştırılır.
i) Heterojen karışım
j) Ayırma hunisi

Etkinlik 9.

Soldan sağa
1. saf
3. çözelti
4. karışım
5. heterojen

Yukarıdan aşağıya
1. süzme
2. karıştırma
3. çözünme

TEST 3

1) B
2) C
3) D
4) D
5) C
6) B
7) D
8) D
9) B

TEST 4

1) B
2) C
3) B
4) C
5) C
6) C
7) D
8) C
9) B
10) A

EVSEL ATIKLAR VE GERİDÖNÜŞÜM

Etkinlik 1.

1. D
2. Y
3. D
4. D

Etkinlik 2.

Geri dönüştürülebilen evsel atıklar
1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12
Geri dönüştürülemeyen evsel atıklar
3, 5, 10

Etkinlik 3.

1. D
2. Y
3. Y
4. D
5. Y
6. Y
7. Y
8. D
9. D
10. D

Etkinlik 4.

Soldan sağa
3. enerji tasarrufu
4. atık madde
7. pil
8. kül
10. kâğıt

Yukarıdan aşağıya
1. yeniden kullanım
2. geri dönüşüm
5. tıbbi atık
6. AGED
9. yağ

meb.gov.tr